Табл. I.

ДЕРЕВНЯ ПОСТРОЕННАЯ НА СВАЯХЪ, НА ШВЕЙЦАРСКОМЪ ОЗЕРѢ.

Реставрированная д-мъ Келлеромъ, отчасти по рисунку Дюмонъ-Дюрвиля подобной же деревни въ Новой Гвинеѣ.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢКА

СЪ НѢКОТОРЫМИ ЗАМѢЧАНІЯМИ

О ТЕОРІЯХЪ ПРОИСХОЖДЕНІЯ ВИДОВЪ.

ЧАРЛЬЗА ЛЯЙЭЛЛЯ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ТИПОГРАФІЯ О. И. БАКСТА.

Малая Мѣщанская, 11.

Дозволено цензурою. С. Петербургъ. Марта 14 дня 1864 г.



ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢКА.

ГЛАВА I.

ВВЕДЕНІЕ.

Первоначальныя замѣтки о вопросахъ разбираемыхъ въ этой книгѣ. — Опредѣленіе терминовъ новѣйшая, постъ-плioценовая и по-третичная.—Таблица всѣхъ рядовъ ископаемыхъ слоевъ.

Въ послѣднее время ни одинъ предметъ не возбуждалъ такого любопытства и интереса между геологами и въ публикѣ, какъ вопросъ о древности человѣческаго рода; вопросъ о томъ, находимъ ли мы, или нѣтъ, въ пещерахъ и верхнихъ слояхъ почвы, обыкновенно называемыхъ «наносною почвою или дилювіемъ», достаточныя доказательства (признаки) единовременнаго существованія человѣка съ нѣкоторыми видами уже угасшихъ млекопитающихъ. Въ послѣднее полу-столѣтіе, въ различныхъ частяхъ Европы, въ пещерныхъ брекчіяхъ находили кости людей или предметы ихъ работы покрытые сталактитами, вмѣстѣ съ остатками угасшихъ родовъ гіенъ, медвѣдей, слоновъ и носороговъ. Факты эти навели на мысль, что время появленія человѣка должно быть отнесено къ болѣе отдаленной эпохѣ, нежели это принимали до сихъ поръ. Но, съ другой стороны, ученые, подвергши вопросъ научной критикѣ, почувствовали чрезвычайно естественное недовѣріе къ убѣдительности этихъ доказательствъ, принимая въ соображеніе что однѣ пещеры, служили временнымъ убѣжищемъ для многихъ, слѣдующихъ другъ за другомъ гостей, и были также выбираемы людьми или какъ жи-

лище или какъ мѣсто погребенія. Напротивъ, другія пещеры служили каналами по которымъ стекала вода во время случайныхъ наводненій и скрытыхъ рѣкъ, такъ что остатки животныхъ, населявшихъ извѣстную область въ весьма различныя эпохи, впослѣдствіи могли перемѣшаться въ этихъ пещерахъ и отложиться въ одномъ и томъ же слоѣ. Однако факты, открытые въ 1858 году, систематическими изслѣдованіями въ Бриксгамской пещерѣ, около Торкея, въ Девонширѣ, снова заинтересовали англійскую публику и убѣдили, что прежній скептицизмъ при разсматриваніи доказательствъ представляемыхъ пещерами, относительно древности существованія человѣка, заходилъ уже слишкомъ далеко.

Съ этихъ поръ, многіе факты, обыкновенно приводимые въ доказательство единовременнаго существованія человѣка, въ отдаленную эпоху, рядомъ съ давно угасшими млекопитающими видами, были вновь провѣрены какъ въ Англіи, такъ и на континентѣ; вслѣдствіе чего вопросъ этотъ обогатился новыми открытіями, какъ относительно пещеръ, такъ и аллювіальныхъ отложеній долинъ. Чтобы имѣть возможность оцѣнить и провѣрить эти факты, я, впродолженіе послѣднихъ трехъ лѣтъ, посѣтилъ многія части Англіи, Франціи и Бельгіи и вступилъ въ сношенія лично или письменно со многими англійскими или иностранными геологами, принимавшими участіе въ этихъ изслѣдованіяхъ. Въ настоящей книгѣ я изложу результаты этихъ изслѣдованій, потомъ опишу ледниковыя образованія Европы и сѣверной Америки, упомянувъ при этомъ о господствующихъ теоріяхъ, принимаемыхъ для объясненія ихъ происхожденія и разберу, съ хронологической точки зрѣнія, отношенія этихъ формацій къ человѣческой эрѣ. Далѣе я покажу, почему, въ бо̀льшей части сѣвернаго полушарія, всѣ попытки прослѣдить слѣды существованія человѣка въ болѣе отдаленныя эпохи такъ часто встрѣчаютъ почти непреодолимое препятствіе.

Въ заключеніи я представлю нѣсколько замѣчаній о недавнемъ измѣненіи, которому подверглась теорія Ламарка, о постепенномъ развитіи и перерожденіи, сочиненіемъ Дарвина, «о происхожденіи видовъ» и покажу выводы этой теоріи на сколько они касаются различныхъ человѣческихъ племенъ и ихъ связи съ другими отдѣлами животнаго царства

Номенклатура. Считаю необходимымъ предварительно сдѣлать краткое объясненіе номенклатуры, принятой въ этой книгѣ, чтобы дать возможность читателю, вѣрно понять значеніе терминовъ: новѣйшій, постъ-пліоценовый и по-третичный.

До 1833 года, когда я издалъ третій томъ моихъ «Principles of Geology», такъ называемые третичные пласты, были раздѣляемы геологами на нижніе, средніе и верхніе; къ нижнимъ причисляли болѣе древнія образованія окрестностей Парижа и Лондона и другія образованія той же эпохи; къ среднимъ — образованія окрестностей Бордо и Тура; все же, что лежитъ поверхъ этого втораго пласта, т. е. всѣ болѣе новѣйшія образованія, составляли верхній пластъ.

Занятый въ 1828 году, приготовленіемъ къ печати упомянутаго сочиненія, я напалъ на мысль, классифицировать всю совокупность этихъ слоевъ, по болѣе или менѣе близкому отношенію ихъ ископаемыхъ раковинъ къ нынѣ существующей фаунѣ. Собирая свѣдѣнія по этому предмету во время моихъ путешествій на континентѣ, я узналъ, что Дегэ (Deshayes) въ Парижѣ, уже извѣстный какъ конхилеологъ, изучая значительную коллекцію ископаемыхъ и живущихъ раковинъ, совершенно независимо отъ меня, пришелъ къ заключеніямъ весьма сходнымъ съ моими, относительно возможности расположить въ хронологическомъ порядкѣ третичныя формаціи, основываясь на пропорціональномъ количествѣ, характеризующихъ каждый пластъ видовъ раковинъ, тожественныхъ съ нынѣ живущими. Сравненіе 3,000 ископаемыхъ видовъ съ 5,000 нынѣ живущихъ, привело къ тому результату, что въ нижнемъ третичномъ пластѣ находятъ до $3^1/_2$% видовъ, тожественныхъ съ нынѣ живущими; въ среднемъ третичномъ (fahluns Луары и Жиронды) около 17%; въ верхнемъ третичномъ отъ 35 до 50,% а иногда, въ болѣе новѣйшихъ слояхъ до 90 и 95%. Для большей ясности и краткости я далъ короткія техническія названія этимъ группамъ пластовъ и соотвѣтствующимъ имъ эпохамъ. Первую или древнѣйшую я назвалъ эоценовою, вторую — міоценовою и третью — пліоценовою. Первое названіе, эоценовый, происходитъ съ греческаго ἠώς, (eos) — заря и καινος, (cainos) — новѣйшій; потому что количество раковинъ этой эпохи, тожественныхъ съ нынѣ живущими, очень мало; такъ что этотъ періодъ представляетъ какъ бы зорю (начало) фауны нынѣ живущихъ моллюсковъ, изъ которыхъ ни одинъ видъ не найденъ въ болѣе глубокихъ, вторичныхъ образованіяхъ.

Нѣкоторые конхилеологи не допускаютъ, чтобы, хотя одинъ эоценовый видъ раковинъ дѣйствительно дожилъ до нашей эпохи,

оставаясь на столько постояннымъ (неизмѣннымъ), чтобы допустить полное отожествленіе съ нынѣ живущими. Я не могу вдаваться здѣсь въ этотъ обширный споръ; покуда достаточно замѣтить, что древнѣйшая эоценовая фауна, рѣзко отдѣляется отъ вторичныхъ образованій и что существуютъ очень способные конхилеологи, которые утверждаютъ, что есть эоценовыя раковины, не отличающіяся отъ нынѣ живущихъ, видовыми признаками, хотя возможно, что количество ихъ не такъ значительно какъ предполагали въ 1833 году.

Названіе міоценовый (отъ *μειων*, meion — менѣе и *καινός*, kainos — новѣйшій) должно обозначать менѣе значительное пропорціональное количество нынѣ живущихъ видовъ моллюсковъ; пліоценовый (отъ *πλειων*, pleion — болѣе, *καινος*, kainos—новѣйшій)—относительно далеко большее количество ихъ.

Въ числѣ возраженій противъ этой номенклатуры иногда приводили, что нѣкоторые виды инфузорій, находимые въ мѣловой формаціи, существуютъ до сихъ поръ, и что міоценовыя и древнѣйшія пліоценовыя отложенія часто содержатъ остатки млекопитающихъ, пресмыкающихся и рыбъ, исключительно принадлежащихъ къ угасшимъ видамъ. Читатель однако не долженъ забывать, что названія эоценовыя, міоценовыя и пліоценовыя были приняты только на основаніи конхилеологическихъ данныхъ и, что я употреблялъ ихъ, и теперь употребляю, исключительно въ этомъ смыслѣ.

Со времени перваго введенія терминовъ, которые я только что опредѣлилъ, количество собранныхъ новыхъ видовъ, живущихъ въ различныхъ частяхъ свѣта, значительно увеличилось; этимъ были пріобрѣтены новыя данныя для сравненія, и палеонтологи имѣли возможность исправить много ошибочныхъ отожествленій живущихъ и ископаемыхъ видовъ. Въ третичныхъ формаціяхъ различныхъ періодовъ, собрали множество новыхъ видовъ, а вновь открываемыя группы слоевъ пополнили промежутки въ извѣстныхъ до сихъ поръ рядахъ. Это побудило измѣнить и преобразовать первоначально предложенную классификацію. Къ названіямъ эоценовый, міоценовый и пліоценовый періоды, были отнесены извѣстныя группы слоевъ, въ которыхъ отношеніе угасшихъ къ нынѣ живущимъ видамъ, не всегда подходитъ подъ мое опредѣленіе, выводимое изъ этимологіи этихъ словъ. Я уже говорилъ объ этихъ нововведеніяхъ въ моемъ сочиненіи «Elements or Manual of Elementary Geology» и, въ дополненіи къ пятому из-

данію той же книги, вышедшей въ 1859 году, ввелъ уже нѣкоторыя измѣненія въ первоначально предложенной классификаціи. Но здѣсь я считаю излишнимъ распространяться объ этомъ предметѣ, потому что единственныя формаціи, которыми мы будемъ заниматься, принадлежатъ къ числу наиболѣе новѣйшихъ,—къ формаціямъ по-третичнымъ. Для удобства, ихъ можно раздѣлить на двѣ группы: на новѣйшія и постъ-пліоценовыя. Подъ новѣйшими мы понимаемъ тѣ отложенія, въ которыхъ, не только раковины, но и всѣ ископаемыя млекопитающія, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ; подъ постъ-пліоценовыми, — слои, раковины которыхъ принадлежатъ къ нынѣ живущимъ, но часть, и довольно значительная, сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, относится къ угасшимъ. Я признаю, что этой номенклатурѣ можно справедливо сдѣлать упрекъ, что названіе постъ-пліоценовыя, собственно должно обнимать всѣ геологическіе памятники, слѣдующіе за пліоценовой эпохой. Но говоря о нихъ, я стану называть ихъ по-третичными, сохраняя названіе постъ-пліоценовыхъ и новѣйшихъ: первое, исключительно для постъ-пліоценовыхъ нижнихъ, второе — для постъ-пліоценовыхъ верхнихъ.

Могутъ встрѣтится случаи, гдѣ невозможно опредѣлить линію раздѣла между верхними пліоценовыми и постъ-пліоценовыми, или между позднѣйшими и новѣйшими отложеніями; и мы должны скорѣе ожидать, что это неудобство будетъ больше увеличиваться чѣмъ уменьшаться, по мѣрѣ распространенія нашихъ знаній и по мѣрѣ того, какъ будутъ выполнятся промежутки въ цѣпи геологическихъ данныхъ.

Въ 1839 году я предложилъ названіе плейстоценъ, какъ сокращеніе вмѣсто новѣйшій пліоценъ и оно вскорѣ сдѣлалось общепринятымъ, благодаря употребленію его въ знаменитомъ сочиненіи Эдварда Форбеса «The Geological Relations of the existing Fauna and Flora of the British Isles» *), но оно употреблено имъ почти въ томъ же смыслѣ, который я придаю выраженію постъ-пліоценовый въ нынѣ лежащей предъ вами книгѣ, а не какъ сокращеніе вмѣсто новѣйшаго пліоцена. Чтобы избѣгнуть запутанности, считаю лучшимъ отказаться отъ употребленія слова плейстоценъ. Я нашелъ, что введеніе этого четвертаго термина (развѣ ограничивая этимъ названіемъ только са-

*) Memoirs of Geological Survey of Great Britain, Vol. I. p. 336. London, 1846.

мыя позднѣйшія по-третичныя образованія) сдѣлало бы невозможнымъ употребленіе «пліоценовый» въ его первоначальномъ широкомъ смыслѣ; часто же недостаточно только однаго термина для обозначенія обоихъ отдѣленій пліоценоваго періода.

Прилагаемая таблица всего ряда ископаемыхъ пластовъ, дастъ возможность читателю видѣть при первомъ взглядѣ хронологическое отношеніе новѣйшихъ и постъ-пліоценовыхъ отложеній къ предъидущимъ періодамъ.

КРАТКАЯ, ОБЩАЯ ТАБЛИЦА ИСКОПАЕМЫХЪ ПЛАСТОВЪ.

1.	НОВѢЙШІЕ.	ПО-ТРЕТИЧНАЯ.		НЕОЗОЙСКІЯ ОБРАЗОВАНІЯ.
2.	ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВЫЕ.			
3.	ПЛІОЦЕНОВЫЙ ВЕРХНІЙ ЯРУСЪ.	ПЛІОЦЕНОВАЯ.	ТРЕТИЧНЫЯ ИЛИ КАЙНОЗОЙСКІЯ ПОЧВЫ.	
4.	» НИЖНІЙ »			
5.	МІОЦЕНОВЫЙ ВЕРХНІЙ »	МІОЦЕНОВАЯ.		
6.	» НИЖНІЙ »			
7.	ЕОЦЕНОВЫЙ ВЕРХНІЙ »	ЕОЦЕНОВАЯ.		
8.	» СРЕДНІЙ »			
9.	» НИЖНІЙ »			
10.	МАСТРИХОВЫЙ СЛОЙ.	МѢЛОВАЯ.	ВТОРИЧНЫЯ ИЛИ МЕЗОЗОЙСКІЯ ПОЧВЫ.	
11.	БѢЛЫЙ МѢЛЪ ВЕРХНІЙ.			
12.	» » НИЖНІЙ.			
13.	ВЕРХНІЙ ЗЕЛЕНЫЙ ПЕСЧАНИКЪ.			
14.	ГОЛЬТЪ. (Gault)			
15.	НИЖНІЙ ЗЕЛЕНЫЙ ПЕСЧАНИКЪ.			
16.	ВЕЛЬДСКІЙ ПЛАСТЪ.	ЮРСКАЯ.		
17.	ПУРБЕКСКІЙ ЯРУСЪ.			
18.	ПОРТЛАНДСКІЙ ИЗВЕСТНЯКЪ.			
19.	КЕМБРІЙСКАЯ ГЛИНА.			
20.	КОРАЛЛОВЫЙ ИЗВЕСТН., Coral-rag.			
21.	ОКСФОРДСКАЯ ГЛИНА.			
22.	ООЛИТЪ БОЛЬШОЙ ИЛИ Bath oolite.			
23.	ООЛИТЪ НИЖНІЙ.			
24.	ЛЕЙЯСЪ.	ТРІАСОВАЯ.		
25.	ТРІАСЪ ВЕРХНІЙ.			
26.	» СРЕДН. или РАКОВИСТ. ИЗВЕСТН.			
27.	» НИЖНІЙ.			
28.	ПЕРМСКІЙ ИЛИ МАГНЕЗІАЛЬН. ИЗВЕСТ.	ПЕРМСКАЯ.	ПЕРВИЧНЫЯ ИЛИ ПАЛЕОЗОЙСКІЯ ПОЧВЫ.	ПАЛЕОЗОЙСКІЯ ОБРАЗОВАНІЯ.
29.	КАМЕННОУГОЛЬНЫЕ ПЛАСТЫ.	КАМЕННОУГОЛЬНАЯ.		
30.	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ИЗВЕСТНЯКЪ.			
31.	ДЕВОНСКІЙ ВЕРХНІЙ ЯРУСЪ.	ДЕВОНСКАЯ.		
32.	» НИЖНІЙ »			
33.	СИЛУРІЙСКІЙ ВЕРХН. »	СИЛУРІЙСКАЯ.		
34.	» НИЖНІЙ »			
35.	КЕМБРІЙСКІЙ ВЕРХНІЙ. »	КЕМБРІЙСКАЯ.		
36.	» НИЖН. »			

ГЛАВА II.

Новѣйшій періодъ. — Датскіе торфяники и груды раковинъ. — Озерныя жилища Швейцаріи.

ОСТАТКИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ПРОИЗВЕДЕНІЙ ВЪ ТОРФЯНИКАХЪ ДАНІИ. — ОСТАТКИ ТРЕХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ РАСТИТЕЛЬНЫХЪ ПЕРІОДОВЪ ВЪ ТОРФѢ. — КАМЕННЫЙ, БРОНЗОВЫЙ И ЖЕЛѢЗНЫЙ ВѢКЪ. — ГРУДЫ РАКОВИНЪ ИЛИ ДРЕВНІЯ «СОРНЫЯ КУЧИ» ДАТСКИХЪ ОСТРОВОВЪ. — ИЗМѢНЕНІЯ ПРОИСШЕДШІЯ ВЪ ГЕОГРАФИЧЕСКОМЪ РАСПРЕДѢЛЕНІИ РАЗЛИЧНЫХЪ МОРСКИХЪ МОЛЛЮСКОВЪ СО ВРЕМЕНИ ИХЪ ПОЯВЛЕНІЯ. — ПОГРЕБЕННЫЕ ОСТАТКИ НЫНѢ ЖИВУЩИХЪ ВИДОВЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ. — ЧЕРЕПА ЛЮДЕЙ ИЗЪ ТОГО ЖЕ ПЕРІОДА. — ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ШВЕЙЦАРІИ, ПОСТРОЕННЫЯ НА СВАЯХЪ. — КАМЕННЫЯ И БРОНЗОВЫЯ ОРУДІЯ НАЙДЕННЫЯ ВЪ НИХЪ. — ИСКОПАЕМЫЯ ЗЛАКИ И ДРУГІЯ РАСТЕНІЯ. — ОСТАТКИ ДИКОЖИВУЩИХЪ И ДОМАШНИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ. — ОТСУТСТВІЕ УГАСШИХЪ ВИДОВЪ. — ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОПРЕДѢЛЕНІЕ ДРЕВНОСТИ БРОНЗОВАГО И КАМЕННАГО ПЕРІОДОВЪ ВЪ ШВЕЙЦАРІИ. — ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ИЛИ ИСКУСТВЕННЫЕ ОСТРОВА ИРЛАНДІИ, НАЗЫВАЕМЫЕ «КРАННОЖАМИ».

Остатки человѣческихъ произведеній въ датскихъ торфяникахъ.

Разсматривая въ моихъ «Principles of Geology», измѣненія земли происшедшія, въ относительно новѣйшую эпоху, я говорилъ (chap. XLV) о погребеніи въ торфѣ органическихъ тѣлъ и человѣческихъ остатковъ и объяснилъ условія роста этого растительнаго вещества въ сѣверныхъ и сырыхъ климатахъ. Съ того времени какъ я впервые упомянулъ объ этомъ вопросѣ, были сдѣланы болѣе обширныя изслѣдованія относительно исторіи датскихъ торфяниковъ и въ настоящей главѣ я приведу краткій отчетъ о полученныхъ результатахъ, съ тѣмъ чтобы имѣть возможность впослѣдствіи сравнивать ихъ съ отложеніями болѣе древней эпохи, также бросающими свѣтъ на вопросъ о древности человѣческаго рода.

Торфяныя отложенія Даніи *), достигающія отъ 10 до 30 футъ глубины образовались въ углубленіяхъ или впадинахъ сѣверной аллювіальной почвы или boulder formation о которой мы поговоримъ

*) Превосходный отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ датскихъ натуралистовъ и антикваріевъ, данъ способнымъ швейцарскимъ геологомъ М. А. Морло въ Bulletin de la Societé Vaudoise des Sciences Naturelles. t. VI. Lausanne. 1860.

впослѣдствіи. Самый нижній слой болотнаго торфа, толщиною отъ 2 до 3 футовъ, состоитъ преимущественно изъ мха или sphagnum, поверхъ котораго разстилается другой слой торфа, составленнаго не исключительно изъ однихъ водяныхъ или болотныхъ растеній. По краямъ болотъ, и на различной глубинѣ ихъ, лежатъ погребенные стволы деревьевъ, преимущественно сосны лѣсной (Pinus sylvestris), достигающіе часто 3 футовъ въ діаметрѣ, и которыя вѣроятно росли когда то по берегамъ торфяниковъ и часто падали въ нихъ. Сосна лѣсная, какъ теперь, такъ и вообще въ историческія времена, никогда не была туземнымъ на датскихъ островахъ и не произростала если ее и старались разводить. Однако очевидно, что это дерево было современно существованію человѣка, потому что Стеенструпъ, собственноручно, вынулъ однажды изъ подъ ствола такой погребенной сосны кремневое орудіе. Также ясно видно, что таже сосна лѣсная, впослѣдствіи замѣнилась видоизмѣненіемъ обыкновеннаго дуба съ сидячими желудями (sessiliflora), стволы котораго часто находятъ въ слояхъ лежащихъ поверхъ уровня сосны. Немного выше встрѣчается видоизмѣненіе того же дуба съ (стебельчатыми) ножчатыми желудями (Quercus Robur., L.) вмѣстѣ съ ольхой, березой (Betula verrucosa, Ehrb) и орѣшникомъ. Дубъ, въ свою очередь, въ настоящее время замѣстился въ Даніи обыкновеннымъ букомъ. Нѣкоторыя деревья, напр. бѣлая береза (Betula alba) характеризующая нижнюю часть торфяниковъ, не встрѣчаются выше; между тѣмъ какъ другія находится на всевозможной глубинѣ и, какъ напр. тополь (Populus tremula), еще и до сихъ поръ процвѣтаютъ въ Даніи. Сухопутныя и прѣсноводныя раковины и всѣ млекопитающія, точно также какъ и растенія, остатки которыхъ сохранились въ датскомъ торфѣ, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ.

Мы только что упомянули о каменномъ орудіи найденномъ на большей глубинѣ торфа, подъ стволомъ шотландской сосны. Изучая значительное количество подобныхъ орудій и другихъ произведеній человѣческихъ рукъ, сохранившихся въ торфѣ, песчаныхъ береговыхъ дюнахъ, и въ извѣстныхъ грудахъ раковинъ, принадлежавшихъ прежнимъ жителямъ, шведскіе и датскіе натуралисты и антикваріи, Нильсонъ, Стеенструпъ, Форхгамеръ, Томсенъ, Ворзе, (Worsäae) и другіе, построили въ хронологической послѣдовательности, періоды, названные ими каменнымъ, бронзовымъ и желѣзнымъ вѣкомъ, смотря по

веществамъ, служившимъ каждое въ свою очередь, матеріаломъ для приготовленія орудій.

Каменный вѣкъ въ Даніи, соотвѣтствовалъ періоду первой растительности или періоду лѣсной сосны и развѣ отчасти, вторичной растительности то-есть произростанію дуба. Но значительная часть эпохи дуба совпадала съ «бронзовымъ періодомъ», потому что сабли и щиты изъ этого металла, хранящіеся въ Копенгагенскомъ музеѣ, найдены въ тѣхъ слояхъ торфа, въ которыхъ изобилуетъ дубъ. Желѣзный вѣкъ, болѣе новѣйшій, соотвѣтствовалъ періоду бука *).

Морло, которому мы обязаны превосходнымъ очеркомъ новѣйшихъ изслѣдованій, сдѣланныхъ въ этомъ новомъ направленіи, въ Швейцаріи и Скандинавіи, замѣчаетъ, что появленіе бронзовыхъ инструментовъ у народовъ, незнакомыхъ съ употребленіемъ металловъ, указываетъ уже на очень развитое состояніе искуствъ, ибо бронза, сплавъ девяти частей мѣди съ одною олова, требуетъ чистыхъ металловъ, и, хотя первый изъ нихъ мѣдь, весьма обыкновененъ и не рѣдко встрѣчается, даже въ чистомъ видѣ, олово же не только весьма рѣдко но и никогда, въ естественномъ состояніи, не находится въ чистомъ видѣ. Открыть присутствіе олова въ рудѣ, выдѣлить его изъ соединенія, и, сплавивъ въ должной пропорціи съ мѣдью, вылить расплавленную смѣсь въ форму, придать ей твердость постепеннымъ охлажденіемъ, — все это пріемы, показывающіе значительную проницательность и большой навыкъ. Горшечная посуда, находимая вмѣстѣ съ бронзовыми вещами далеко болѣе разукрашена и лучшей обработки, чѣмъ подобные же предметы каменнаго періода. Найдено нѣсколько формъ въ которыя отливались бронзовыя орудія и такъ называемыя воронки, образующіяся въ дырочкахъ сквозь которыя выливаютъ металлъ. Количество и разнообразіе предметовъ бронзоваго періода, доказываетъ его значительную продолжительность. Тоже заключеніе можно вывести и изъ различія между первыми грубыми орудіями начала этого періода, состоящими бо́льшею частью изъ простаго повторенія таковыхъ же каменнаго вѣка, и далеко лучшей отдѣлкой орудій послѣдней части бронзовой эпохи.

Высказывали мнѣніе, что въ промежутокъ между бронзовымъ и каменнымъ вѣками, существовалъ еще мѣдный вѣкъ. Если это

---

*) Morlot, Bulletin de la Societé Vaudoise des Scien. Nat. t. VI. p. 292.

и было въ самомъ дѣлѣ, то промежутокъ этотъ кажется былъ очень коротокъ въ Европѣ, по всей вѣроятности оттого, что территорія занимаемая первоначальными жителями была забрана и побѣждена народомъ, пришедшимъ съ востока и уже знакомымъ съ употребленіемъ мечей, копій и другихъ бронзовыхъ орудій. Однако въ датскихъ торфяникахъ были также находимы и мѣдные топоры.

Слѣдующая степень развитія, характеризующаяся замѣненіемъ бронзы желѣзомъ, указываетъ на другой большой шагъ въ успѣхахъ искуства. Желѣзо, кромѣ метеорическаго, никогда не встрѣчается въ природѣ въ чистомъ видѣ, такъ что отыскиваніе его рудъ и выдѣленіе изъ нихъ металла, требуетъ уже значительныхъ познаній и многихъ предварительныхъ изобрѣтеній. Для выплавки руды, необходима очень высокая температура, достигаемая только искусственными приборами, какъ то воздуходувными трубками, раздувательными мѣхами или какими нибудь другими соотвѣтственными приборами.

Груды раковинъ Даніи или Kjökkenmödding. *)

Въ Даніи, кромѣ торфяниковъ, находятъ еще другой разрядъ памятниковъ прошедшаго, бросающихъ нѣкоторый свѣтъ, на доисторическія времена. Въ извѣстныхъ мѣстностяхъ, вдоль берега почти всѣхъ датскихъ острововъ, видны холмики, состоящіе преимущественно изъ множества выброшенныхъ раковинъ устрицъ, кардіумъ и другихъ моллюсковъ еще до нынѣ употребляемыхъ въ пищу человѣкомъ. Раковины эти перемѣшаны со множествомъ костей различныхъ четвероногихъ, птицъ и рыбъ, служившихъ пищею грубымъ охотникамъ и рыбакамъ скопившимъ эти «кучи остатковъ». — Въ Соединенныхъ Штатахъ, въ Массачузетсѣ и Георгіи, я видѣлъ подобныя же скопленія устричныхъ и другихъ морскихъ раковинъ, съ разсѣянными въ нихъ каменными орудіями, оставленными возлѣ берега

*) John Lubbock послѣ напечатанія этихъ страницъ помѣстилъ въ Октябрскомъ номерѣ «Natural history review 1861, p. 489» ученый мемуаръ о грудахъ раковинъ въ Даніи, — результатъ его послѣдней поѣздки въ эту страну въ сообществѣ съ гг. Боскомъ (Busk), Приствичемъ и Гальтономъ.

туземными сѣверо-американскими Индѣйцами, въ мѣстахъ, гдѣ они обыкновенно устраивали свои жилища, за цѣлыя столѣтія до прихода бѣлаго человѣка.

Эти скопленія, называются Датчанами «Kjökkenmödding», т. е. «скопленія кухонныхъ остатковъ». Въ нихъ повсюду разсѣяны кремневые ножи, топоры и другія орудія изъ камня, рога и кости, куски грубой глиняной посуды и все это перемѣшано съ обугленнымъ деревомъ и золой, но безъ всякаго слѣда бронзовыхъ или тѣмъ болѣе желѣзныхъ предметовъ. Каменные топоры и ножи заострялись стачиваніемъ и въ этомъ отношеніи они не такъ грубы какъ инструменты древнѣйшей эпохи, перемѣшанные во Франціи съ костями угасшихъ млекопитающихъ. Высота этихъ грудъ достигаетъ отъ 3 до 10 футовъ, поверхность нѣкоторыхъ изъ нихъ простирается до 1000 футовъ длины и отъ 150 до 200 ширины. Они весьма рѣдко лежатъ выше 10 футовъ надъ поверхностью моря и расположены обыкновенно близь берега его; въ противномъ же случаѣ (они иногда удалены на нѣсколько миль отъ берега) это нужно приписать небольшимъ рѣчкамъ, отложившимъ осадки, или росту торфянаго болота, увеличившимъ береговое пространства Балтійскаго моря, что и въ настоящее время происходитъ еще во многихъ другихъ мѣстахъ, (по Пуггарду) весьма тихимъ поднятіемъ всей мѣстности на 2 или на 3 фута въ столѣтіе.

Другой географическій фактъ, также говорящій впользу древности этихъ грудъ; это — отсутствіе ихъ на западномъ берегу, вдоль океана, гдѣ и въ настоящее время волны мало по малу размываютъ берегъ. Однако есть основаніе предполагать, что вдоль прибрежья нѣмецкаго и балтійскаго морей, существовали когда-то жилища уничтоженыя, впослѣдствіи, постепеннымъ размываніемъ берега.

Другое еще болѣе рѣзкое и можетъ быть самое убѣдительное доказательство, древности этихъ «скопленій остатковъ» выводится изъ характера самихъ раковинъ. Онѣ принадлежатъ исключительно къ живущимъ видамъ, но только обыкновенная съѣдомая устрица, достигаетъ здѣсь своей полной, настоящей величины, между тѣмъ какъ таже ostrea edulis, не можетъ теперь жить въ мало-соленой водѣ Балтійскаго моря, кромѣ его устья, гдѣ сильные сѣверо-западные вѣтры часто вызываютъ потокъ съ океана, приносящій огромное количество соленой воды. Также видно что во время всего періода скопленія

«грудъ раковинъ», устрицы жили въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ихъ нынѣ не существуетъ, что Cardium edule, Mytilus edulis и Littorina littorea, встрѣчаемыя въ огромнымъ количествѣ въ «сорныхъ кучахъ», имѣютъ такія же размѣры, какихъ они достигаютъ въ океанѣ, между тѣмъ какъ тѣже виды моллюсковъ живущіе въ непосредственно сосѣднихъ частяхъ Балтійскаго моря, достигаютъ только $^{1}/_{3}$ своей естественной величины, дѣлаются уродливыми и останавливаются въ ростѣ, вслѣдствіи огромнаго количества прѣсной воды, вливаемой рѣками въ это средиземное море *). Мы можемъ съ полнымъ вѣроятіемъ заключить, что во времена первобытныхъ рыбаковъ и охотниковъ, океанъ имѣлъ болѣе свободный доступъ въ Балтійское море, чѣмъ нынѣ и, можетъ быть, сообщался съ нимъ чрезъ полуостровъ Ютландію, бывшимъ еще въ недавнее время архипелагомъ. Но даже въ теченіи нынѣшняго столѣтія, соляныя воды не разъ врывались въ Балтійское море черезъ Лимфіордъ, куда однако доступъ имъ снова прегражденъ; утверждаютъ впрочемъ что въ историческія времена существовали еще другія, нынѣ закрывшіеся каналы **).

Изучая остатки позвоночныхъ сохранившихся въ этихъ грудахъ, мы находимъ что здѣсь, также какъ и въ торфяникахъ Даніи, всѣ четвероногія принадлежатъ къ видамъ, жившимъ въ Европѣ въ историческія времена. Здѣсь не находятъ остатковъ мамонтовъ, носороговъ и никакихъ другихъ угасшихъ видовъ, кромѣ дикаго быка (Bos urus Linn., или Bos primigenius Bojanus), многочисленность остатковъ котораго, доказываетъ, что онъ былъ любимою пищею этихъ древнихъ племенъ. Но такъ какъ Юлій Цезарь самъ видѣлъ это животное, и оно жило еще долго послѣ него, то присутствіе его остатковъ еще не можетъ служить доказательствомъ высокой древности этихъ холмовъ. Литовскій зубръ, (Bos bison L., Bos priscus Boj., избѣгнувшій окончательнаго истребленія только благодаря покровительству Русскихъ Императоровъ и до нынѣ живущій въ Бѣловѣжской пущѣ), еще не найденъ, но нѣтъ сомнѣнія что и его остатки отыщатся, какъ это уже и случилось въ датскихъ торфяникахъ. Бобръ, давно истребленный въ Даніи, встрѣчается довольно часто, точно также какъ и тюлень,

*) См. Principles of geology, ch. XXX.

**) Morlot. Bulletin de la Societé Vaudoise des Scien. Nat. t. VI.

(Phoca Gryppus Fab.), теперь очень рѣдкій на датскомъ берегу. Съ ними перемѣшаны кости лани и косули, но костей сѣвернаго оленя еще не нашли. Тутъ же находятъ кости различныхъ хищныхъ напр. рыси, лисицы, волка, но никакого слѣда костей домашныхъ животныхъ, исключая собаки. Всѣ длинныя кости большихъ млекопитающихъ разбиты какимъ-то орудіемъ, какъ бы съ цѣлью извлеченія костнаго мозга; хрящевыя части обглоданы вѣроятно собаками, существованію которыхъ и приписываютъ полное отсутствіе костей молодыхъ птицъ и даже маленькихъ косточекъ скелета птицъ бóльшихъ размѣровъ. Относительнаго послѣдняго обстоятельства, профессоръ Стеенструпъ, доказалъ на опытѣ, что если дать собакѣ тѣ же виды птицъ, то они съѣдятъ именно недостающія части скелета и оставятъ тѣ, которыя до сихъ поръ сохранились въ «сорныхъ кучахъ».

Собаки, единственныя домашнія животныя погребенныя въ грудахъ раковинъ, гораздо меньше собакъ бронзовой эпохи, находимыхъ въ торфяникахъ; а эти послѣднія, по величинѣ и развитію стоятъ гораздо ниже собакъ желѣзнаго вѣка. Домашній быкъ, лошадь и баранъ, встрѣчающіеся въ грудахъ, похоронены въ томъ слоѣ торфа Даніи, наростаніе котораго происходило въ бронзовый и желѣзный періодъ.

Изъ костей птицъ чаще всего встрѣчаются кости чистика короткокрылаго (Alca impennis), угасшаго въ Европѣ и вымершаго недавно въ Исландіи, но встрѣчающагося еще въ Гренландіи, гдѣ однако число этихъ птицъ быстро уменьшается. Рядомъ съ нимъ находятъ кости глухаря (Tetrao Urogallus), питавшагося, какъ предполагаютъ, почками лѣсной сосны, въ тѣ времена, когда это дерево, процвѣтало вокругъ торфянистыхъ болотъ. Различныя степени развитія роговъ косули и присутствіе костей дикаго лебедя, посѣщающаго теперь эти страны только зимою, были приводимы въ доказательство того, что туземцы жили въ тѣхъ же поселеніяхъ круглый годъ. Они также отваживались выходить далеко въ море для рыбной ловли, на лодкахъ выдолбленныхъ изъ ствола одного дерева, сходныхъ съ находимыми нынѣ въ торфяникахъ. Доказательствомъ чему служатъ остатки костей разныхъ видовъ рыбъ, живущихъ въ открытомъ морѣ, какъ напр. селедки, трески, камбалы. Что эти древнія племена не принадлежали къ канибаламъ, доказывается совершеннымъ отсутствіемъ человѣческихъ костей, въ остаткахъ ихъ охоты. Черепа однако найдены не только въ торфѣ, но и въ курганахъ каменнаго періода, современныхъ

съ образованіемъ холмовъ. На основаніи этихъ небольшихъ, круглыхъ череповъ съ выдающимися выступами надъ орбитами можно заключить, что это древнее племя было небольшаго роста, съ круглой головой и нависшими бровями, однимъ словомъ имѣло большое сходство съ нынѣшними лапландцами. Черепа людей бронзоваго періода, найденные въ торфѣ Даніи и черепа желѣзнаго періода, напротивъ того продолговаты и бо́льшихъ размѣровъ. Повидимому существуетъ весьма мало экземпляровъ череповъ несомнѣнно относящихся къ бронзовому вѣку, и это обстоятельство вѣроятно зависитъ отъ преобладавшаго тогда обычая, сожигать мертвецовъ и сохранять ихъ кости въ погребальныхъ урнахъ.

До сихъ поръ не найдено никакого слѣда хлѣбныхъ зеренъ, ни другихъ признаковъ, указывающихъ на существованіе земледѣлія у этихъ народовъ; единственные растительные остатки въ грудахъ составляютъ жженое дерево и обуглившееся вещество, принимаемое д-мъ Форхгамеромъ за zostera marina, морское растеніе, вѣроятно служившее для добыванія соли.

Древность первыхъ человѣческихъ остатковъ, сохранившихся въ торфѣ Даніи, не можетъ, съ нѣкоторою достовѣрностью быть опредѣлена даже въ столѣтіяхъ; ибо не заходя далѣе бронзоваго періода, мы уже находимся за предѣлами исторіи и преданія. Во времена Римлянъ, Датскіе острова были какъ и теперь, покрыты великолѣпными буковыми лѣсами. Ни въ одной странѣ свѣта это дерево не процвѣтаетъ такъ роскошно, какъ здѣсь и 18 столѣтій повидиму имѣли весьма мало, или даже вовсе не имѣли никакого вліянія на измѣненіе характера лѣсной растительности. Между тѣмъ въ періодъ, предшествующій бронзовому, не было буковыхъ деревьевъ или только очень небольшое число ихъ, такъ какъ вся страна была тогда покрыта дубомъ. Въ каменный же періодъ, преобладала сосна лѣсная (см. стр. 8) и уже эти древніе, сосновые лѣса были обитаемы человѣкомъ. Можно сдѣлать только очень неопредѣленныя вычисленія о количествѣ поколѣній каждаго вида деревьевъ, послѣдовательно росшихъ другъ за другомъ, прежде нежели сосна была смѣнена дубомъ, а дубъ — букомъ; но minimum времени, необходимаго для образованія такого большаго количества торфа, по вычисленіямъ Стеенструпа и другихъ авторитетовъ, можетъ простираться до 4000 лѣтъ. Однако ни одно наблюденіе, относительно скорости наростанія торфа, не помѣшаетъ принять, что это число вѣковъ не было вчетверо больше,

хотя слѣды существованія человѣка не прослѣжены еще до самыхъ глубокихъ или плотныхъ слоевъ; что же касается «грудъ раковинъ», — время ихъ образованія соотвѣтствуетъ самымъ нижнимъ слоямъ торфа, или первой части каменной эпохи, насколько она извѣстна въ Даніи.

Древнія озерныя жилища Швейцаріи, построенныя на сваяхъ.

Въ мелкихъ частяхъ многихъ озеръ Швейцаріи, въ мѣстахъ, гдѣ глубина ихъ достигаетъ отъ 5 до 15 футовъ, замѣчены деревянныя сваи, стертыя до самаго дна и только иногда немного выдающіяся надъ нимъ. Онѣ очевидно служили для поддержки деревень, всѣхъ почти неизвѣстной эпохи, изъ которыхъ самыя древнія, вѣроятно принадлежали къ каменному періоду, потому что цѣлыя сотни орудій, сходныхъ съ добытыми изъ грудъ раковинъ и торфяниковъ Даніи найдены въ землѣ въ которую вбиты сваи.

Первое историческое описаніе, подобнаго рода жилищъ, мы находимъ въ разсказѣ Геродота о Фракійскомъ племени, жившемъ въ 520 году до Р. Х. на небольшомъ горномъ озерѣ Празіазъ; въ горахъ Пеоніи, части нынѣшней Румеліи. Эти жилища были построены на платформахъ поддерживаемыхъ сваями надъ уровнемъ озера и соединялись *) съ берегомъ узкимъ траппомъ, такой же конструкціи. Селенія эти вѣроятно покрывали значительное пространство, потому что Пеонійцы жили въ нихъ съ своими семьями и лошадьми. Пища ихъ состояла преимущественно изъ рыбы съ избыткомъ добываемой въ озерѣ.

Подобное удаленное положеніе, какъ бы на островѣ, предоставляло въ эту грубую и неспокойную эпоху безопасное убѣжище; сообщеніе съ землею могло быть прервано и производилось или на лодкахъ или при помощи легко снимающихся деревянныхъ мостовъ.

Озерныя жилища Швейцаріи, ~~кажется въ первый разъ~~ обратили на себя вниманіе въ очень сухую зиму, съ 1853 на 1854 годъ, когда рѣки и озера достигли самаго низшаго, когда либо замѣченнаго уровня и когда жители Мейлена, на Цюрихскомъ озерѣ, рѣшились поднять поверхность извѣстнаго пространства

---

*) Геродотъ. Книга V. Глава XVI. Вновь открытыя Девилемъ Nat. Hist. Review Oct. 1862. vol II. p. 486.

земли и обратить его въ поле, навозивши на него грязи вычерпанной изъ сосѣдней, мелкой части озера. При этомъ вычерпываніи они нашли деревянныя сваи, глубоко погруженныя въ дно озера и между ними много молотковъ, топоровъ и другихъ орудій. Всѣ эти предметы относились къ каменной эпохѣ, кромѣ двухъ: браслета изъ латунной проволоки и небольшаго бронзоваго топора.

Найдено много обломковъ грубой горшечной посуды, вылѣпленной руками, вмѣстѣ съ цѣлыми массами обугленнаго дерева, составлявшаго вѣроятно часть платформы поддерживавшей деревянныя избы. Обугленное дерево здѣсь и въ другихъ поселеніяхъ изслѣдованныхъ впослѣдствіи находилось въ такомъ количествѣ, что повело къ заключенію, будто большая часть этихъ строеній погибла отъ огня. Геродотъ разсказываетъ, что вышеупомянутые пеонійцы, сохранили свою независимость во время нашествія Персовъ и отбились отъ нападеній Ксеркса, только благодаря особенному положенію ихъ жилищъ. «Что ихъ спасло», замѣчаетъ (Wylie) Уайли, это вѣроятно положеніе ихъ жилищъ, по самой серединѣ озера, тогда какъ древніе обитатели Швейцаріи были принуждены, вслѣдствіе быстраго возрастанія глубины водъ близь краевъ озера, устроивать свои дома недалеко отъ берега. на разстояніи выстрѣла изъ лука и слѣдовательно не въ безопасности отъ сожигательныхъ снарядовъ, противъ которыхъ ихъ мшаныя крыши и деревянныя стѣны были слабою защитою. Вѣроятно этому обстоятельству и случайнымъ пожарамъ, мы обязаны сохраненіемъ въ грязи дна, окружающей эти древнія поселенія, многихъ самыхъ драгоцѣнныхъ вещей, орудій и произведеній искуствъ, которые никогда не выбрасывались въ «датскіе груды раковинъ», очень мѣтко сравниваемыя съ нынѣшними навозными кучами.

Докторъ Фердинандъ Келлеръ изъ Цюриха написалъ рядъ очень интересныхъ мемуаровъ со многими отлично сдѣланными рисунками, представляющими каменныя и бронзовые орудія и кости, добытыя изъ этихъ подводныхъ собраній и идеально реставрировалъ на рисункѣ, часть этой древней деревни (рис. 1); *) какія по его предположенію, существовали на Цюрихскомъ и Біеннскомъ озерахъ. При этомъ онъ не руководствовался единственно своимъ воображеніемъ, но воспользовался чертежемъ подобнаго жилища, описаннаго Дюмонъ-Дюрвилемъ въ Новой Гвіенѣ, у Папуасовъ Дорейскаго залива. Тотъ же докторъ Келлеръ утверждаетъ что на рѣкѣ Лиматѣ, близь Цюриха, не далѣе сотни лѣтъ тому назадъ, находилось нѣсколько рыбачьихъ хижинъ, построенныхъ по тому же плану *).

*) Keller, Pfahlbauten, Antiquarische Gesellschaft in Zürich. Bd. XII. XIII. 1858—1861. Въ пятомъ номерѣ Natural History Review, 9 января 1862 года, Люббокъ напечаталъ отличный сводъ работъ Швейцарскихъ изслѣдователей объ ихъ озерныхъ жилищахъ.

Одна изъ хижинъ представлена на рисункѣ круглою. Возможно, что такова была форма нѣкоторыхъ изъ хижинъ Швейцаріи, покрайней мѣрѣ, это можно заключить по формѣ многихъ кусковъ глины, служившихъ внутреннею штукатуркою, и вѣроятно сохранившихся благодаря огню, обжегшему ихъ во время пожара деревни. На рисункѣ изображено также нѣсколько сѣтей развѣшенныхъ для просушки на деревинной платформѣ. Швейцарскіе археологи, нашли множество доказательствъ существованія рыболовныхъ снастей, кусковъ веревокъ, удочекъ и камней, служившихъ вѣроятно для привѣса къ сѣтямъ. Тутъ же изображена лодка, подобная встрѣчающимся иногда въ этихъ мѣстахъ. Одна изъ нихъ, выдолбленная изъ ствола дерева, длиною въ 50 и шириною въ 3 1/2 фута, найдена на днѣ Біеннскаго озера и кажется была нагружена камнями, какіе употреблялись для кладки фундамента при устройствѣ нѣкоторыхъ искуственныхъ острововъ.

Полагаютъ, что въ одной деревнѣ заключалось до 300 деревянныхъ хижинъ, помѣщавшихъ вѣроятно около 1,000 жителей. Въ Вангенѣ г. Лооле (Lohle) насчиталъ до 40,000 свай, вѣроятно вбитыхъ не въ одно время и не однимъ поколѣніемъ. Къ наиболѣе важнымъ сочиненіямъ посвященнымъ описанію озерныхъ жилищъ Швейцаріи, принадлежитъ сочиненіе Троіона **), изданное въ 1860. Число подобныхъ поселеній, насчитываемое въ Швейцаріи имъ и другими авторами, дѣйствительно поразительно. Эти поселенія встрѣчаются на большихъ озерахъ Констанскомъ, Невшательскомъ, Женевскомъ, Цюрихскомъ и на бо́льшей части малыхъ. Многія принадлежатъ исключительно каменному, другія бронзовому періоду. Послѣднихъ насчитываютъ болѣе двадцати на одномъ Женевскомъ, 12 на Невшательскомъ и 10 на маленькомъ Біеннскомъ озерѣ.

*) Keller, ibid. Bd. IX p. 81, примѣчаніе.
**) Sur les Habitations lacustres.

Одно изъ первыхъ подобныхъ поселеній, изслѣдованное швейцарскими антикваріями, находилось на небольшомъ Моседорфскомъ озерѣ, близь Берна, гдѣ найдены предметы сдѣланные изъ камня, рога и кости, но ни одного металлическаго. Хотя найденный здѣсь кремень, по всей вѣроятности, былъ привезенъ изъ далека (вѣроятно съ юга Франціи), но осколки этого камня до того многочисленны, что, для объясненія ихъ присутствія, можно предположить существованіе въ этомъ мѣстѣ фабрики кремневыхъ орудій. Тамъ же, такъ какъ и въ другихъ поселеніяхъ найдены топоры и клинья изъ нефрита (jade), который, какъ говорятъ, не только не находится въ Швейцаріи, но даже и въ сосѣднихъ частяхъ Европы, и по мнѣнію нѣкоторыхъ минералоговъ привезенъ съ востока, также какъ и янтарь, привозившійся, по всей вѣроятности, съ береговъ Балтійскаго моря.

Въ Вангенѣ, близь Штейна, на Констанскомъ озерѣ, другомъ изъ самыхъ древнихъ озерныхъ поселеній, были открыты серпентиновые и діоритовые топоры, и острія стрѣлъ сдѣланныя изъ кварца. Здѣсь же найденъ остатокъ, какой-то ткани, сдѣланной, какъ полагаютъ, изъ плетенаго, но не тканаго льна. Профессоръ Геєръ нашелъ тутъ же куски обугленныхъ стеблей пшеницы (Triticum vulgare) и зерна другаго вида пшеницы (Triticum dicoccum), ячменя (Hordeum distichon), и нѣсколько круглыхъ и плоскихъ булокъ; далѣе въ Роббенгаузенѣ и еще въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ полныя колосья (Hordeum hexostichon), того же вида ячменя, который встрѣчается въ Египетскихъ муміяхъ. Все это ясно показываетъ, что во время каменнаго періода, злаки эти воздѣлывались обитателями озеръ, обратившими въ домашнее состояніе собаку, быка, барана и козу.

На днѣ озера находятъ также обугленныя небольшія яблоки и груши, подобныя нынѣ ростущимъ въ лѣсахъ Швейцаріи, косточки дикихъ сливъ, зерна малины и ежевики, буковые желуди и огромное количество орѣховъ.

Докторъ Келлеръ замѣчаетъ, что тканый ленъ найденъ въ шести мѣстахъ (1862 г), а плетеное полотно только въ двухъ,— Робенгаузенѣ и Нидеръ-Виллѣ.

Близь Моржъ, на Женевскомъ озерѣ, въ жилищѣ бронзоваго вѣка, нашли не менѣе 40 бронзовыхъ топоровъ, и во многихъ другихъ мѣстахъ число и разнообразіе найденныхъ и

отлично сохранившихся оружій и инструментовъ, дѣйствительно изумительно.

Замѣчательно, что всѣ найденныя до сихъ поръ жилища бронзоваго періода, ограничиваются центральной и западной Швейцаріей. Въ озерахъ, лежащихъ болѣе къ востоку, найденны до сихъ поръ только жилища каменнаго вѣка. Въ Моседорфѣ, по словамъ Келлера, встрѣчаются предметы каменнаго періода окруженные другими, принадлежащими бронзовому.

Орудія, украшенія и горшечная посуда бронзоваго вѣка Швейцаріи, сходны съ вещами соотвѣтствующаго вѣка въ Даніи, изъ чего можно заключить объ одинаковомъ состояніи цивилизаціи этой эпохи во всей центральной Европѣ. Въ нѣкоторыхъ озерныхъ жилищахъ Швейцаріи находятъ смѣсь бронзовыхъ и желѣзныхъ инструментовъ и орудій, но ни въ одномъ изъ нихъ не нашли монетъ. Въ Тифенау, близь Берна, бывшемъ повидимому мѣстомъ сраженія, найдены бронзовыя и серебряныя монеты и медали греческой выдѣлки, отчеканенныя въ Марсели, принадлежащія первой части желѣзнаго вѣка предшествовавшей Римской эпохѣ.

Сваи поселеній бронзоваго вѣка, гораздо менѣе повреждены свай каменнаго періода; первыя стерты до самого дна, между тѣмъ какъ послѣднія (напр., на Біеннскомъ озерѣ), еще нѣсколько выдаются.

Базельскій профессоръ Рютимейеръ, хорошо извѣстный всѣмъ палеонтологамъ, какъ авторъ важныхъ мемуаровъ объ ископаемыхъ позвоночныхъ, издалъ недавно въ высшей степени интересное описаніе остатковъ животныхъ добытыхъ со дна въ мѣстахъ древнихъ поселеній, гдѣ они впродолженіе цѣлыхъ вѣковъ были погребены въ землѣ въ которую вбиты сваи *).

Кости эти находятся въ томъ же отношеніи къ первоначальнымъ жителямъ Швейцаріи и нѣкоторымъ изъ ихъ непосредственныхъ потомковъ, какъ и «скопленія остатковъ» въ Даніи, къ древнимъ рыбачьимъ и охотничьимъ племенамъ, жившимъ по берегамъ Балтійскаго моря.

Перечень дикихъ млекопитающихъ, приводимыхъ въ этомъ славномъ сочиненіи, содержитъ не менѣе 24 видовъ, не считая многихъ домашнихъ; къ этому нужно присовокупить еще 18

*) Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Basel, 1861.

*

видовъ птицъ, между прочимъ дикаго лебедя, гуся и двухъ утокъ, далѣе трехъ пресмыкающихся, включая сюда съѣдомую лягушку, и прѣсноводную черепаху; наконецъ 9 видовъ прѣсноводныхъ рыбъ. Всѣ эти животныя (числомъ до 54 видовъ), живутъ еще и теперь въ Европѣ за исключеніемъ дикаго быка (Bos primigenius) который, какъ сказано выше, существовалъ однако еще въ историческія времена. Изъ млекопитающихъ встрѣчаются слѣдующія: медвѣдь (Ursus Arctos), барсукъ, обыкновенная куница, хорекъ, горностай, ласка, выдра, волкъ, лисица, дикая кошка, ежъ, бѣлка, полевая мышь (Mus sylvaticus), заяцъ, бобръ, свинья (включая сюда два видоизмѣненія: кабанъ и свинья болотъ), олень настоящій (Cervus elaphus), косуля, лань, лось, альпійскій козелъ (Capra Ibex), серна, зубръ и дикій быкъ. Къ видамъ же домашнимъ принадлежатъ: собака, лошадь, оселъ, свинья, коза, баранъ и нѣсколько породъ рогатаго скота.

Большая часть этихъ животныхъ, а можетъ быть и всѣ, употреблялись въ пищу и кости содержавшія костный мозгъ оказались расколотыми, точно также какъ и соотвѣтствующія имъ кости въ датскихъ грудахъ раковинъ. Всѣ кости дикаго быка и зубра постоянно расколоты такимъ образомъ. Нижнія челюсти съ зубами встрѣчаются въ большемъ количествѣ нежели другія части скелета, фактъ, какъ извѣстно геологамъ, общій ископаемымъ млекопитающимъ всѣхъ періодовъ. Костей сѣвернаго оленя не находятъ въ остаткахъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи, также какъ и въ датскихъ «сорныхъ кучахъ», хотя животное это, въ болѣе древнія времена, жило во Франціи, одновременно съ мамонтомъ и доходило на югъ до Пиринеевъ.

Тщательное сравненіе костей изъ различныхъ мѣстъ показало, что въ поселеніяхъ подобныхъ Вангену и Моседорфу, относящихся къ самой ранней части каменнаго періода, гдѣ привычки охотничьей жизни преобладали надъ пастушескими, дичь и мясо косули и оленя было въ большемъ употребленіи, нежели мясо быковъ и барановъ. Въ послѣдней части каменнаго и въ бронзовый періодъ, это отношеніе было обратно. Въ эту позднѣйшую эпоху, домашняя свинья, не встрѣчающаяся въ нѣкоторыхъ болѣе древнихъ поселеніяхъ, замѣнила кабана въ обыденной пищѣ. Въ началѣ каменнаго періода, въ Швейцаріи, количество козъ превосходило число ба-

рановъ, но къ концу его, бараны становятся болѣе многочисленными нежели козы.

Лисица, весьма обыкновенная въ первую эпоху, почти исчезаетъ въ бронзовый вѣкъ, когда главнымъ представителемъ рода собакъ, является большая охотничья собака, ввезенная вѣроятно въ Швейцарію изъ какой либо другой страны.

До сихъ поръ изъ костей зайца (Lepus timidus), найденъ только одинъ обломокъ въ Моседорфѣ. Почти полное отсутствіе этаго четвероногаго, кажется доказываетъ, что Швейцарскіе озерные жители не ѣли его, вѣроятно вслѣдствіе предразсудка, еще до нынѣ существующаго у Лапландцевъ и который, Юлій Цезарь засталъ еще въ полной силѣ среди древнихъ Бриттовъ *). Факты эти, показывающіе что древніе жители ѣли съ такой охотой лисицъ и не употребляли зайцевъ, доказываютъ, какъ говоритъ Рютимейеръ, на странную противуположность между ихъ и нашими вкусами.

Даже въ самыхъ древнихъ поселеніяхъ, находятъ многихъ домашнихъ животныхъ; напр. быка, барана, козу и собаку. Изъ трехъ послѣднихъ, каждый имѣлъ представителемъ только одну породу; рогатаго же скота, было двѣ. Одна, болѣе обыкновенная, небольшаго роста, названа Рютимейеромъ Bos brachyceros, (Bos longifrons, Owen) или болотная корова; другая — происходитъ отъ дикаго быка. Но такъ какъ до сихъ поръ еще не удалось найдти черепа, то и тождественность ихъ еще не на столько вѣрна, на сколько бы это было желательно. Нѣтъ сомнѣнія, что въ позднѣйшую эпоху, къ концу каменнаго и началу бронзоваго періода, жители озеръ покорили себѣ громадное животное Bos primigenius, Urus Цезаря, которое онъ описалъ какъ свирѣпое, быстрое и сильное существо, по величинѣ едва уступающее слону. Кости и рога этого животнаго, въ его домашнемъ состояніи, были меньше и нѣсколько легче, нежели у дикихъ; но и въ этомъ видѣ онъ соперничалъ въразмѣрахъ съ самымъ крупнымъ изъ нынѣшняго рогатаго скота, напр. Фрисландскимъ, въ сѣверной Голландіи. Тамъ, гдѣ порода эта преобладала, какъ напр. въ Консизѣ, на Невшательскомъ озерѣ, она почти вытѣснила меньшую породу, — Bos brachyceros, и жила, не очень долгое время, вмѣстѣ

*) Commentaries lib. V. XII.

съ третьею итальянскою породою рогатаго скота (Bos trochoceros), вѣроятно приведенною съ южнаго склона Альповъ *). Послѣдняя повидимому существовала въ Швейцаріи очень короткое время.

Предполагаютъ, что дикій быкъ (Bos primigenius) жилъ въ одно и тоже время и въ дикомъ и въ домашнемъ состояніи; точно также какъ и теперь въ Европѣ домашняя свинья существуетъ рядомъ съ дикимъ кабаномъ. Рютимейеръ **) согласно съ мнѣніемъ Кювье и Бэлля, принимаетъ наибольшія породы рогатаго скота сѣверной Европы, за потомковъ дикаго быка, мнѣніе впрочемъ оспариваемое Овеномъ ***).

Въ послѣдней части каменнаго періода, по мнѣнію Рютимейера, были двѣ породы домашней свиньи: одна бóльшая, происходящая отъ кабана, другая—меньшая, называемая свиньею болотъ, (Sus scrofa palustris). Могутъ спросить, какимъ образомъ остеологи, по одному только скелету, различаютъ домашнія и дикія породы одного и того же вида. Въ числѣ прочихъ признаковъ, на которыхъ обыкновенно основываются, это уменьшеніе толщины костей и сравнительно меньшее развитіе выступовъ служащихъ мѣстомъ прикрѣпленія мышцъ. Къ неменѣе существеннымъ признакамъ принадлежатъ также меньшій размѣръ клыковъ всей челюсти и черепа кабана, уменьшенная величина роговъ быка и много другихъ измѣненій, — слѣдствія правильнаго питанія и полнаго отсутствія необходимости употреблять свою силу и ловкость для добыванія пищи и защиты противъ непріятеля.

Порода собакъ, средней величины, остается неизмѣнною во все продолженіе каменнаго періода; но племена бронзоваго вѣка имѣли уже большую охотничью собаку, вмѣстѣ съ небольшою породою лошадей, остатковъ которой найдено очень мало въ древнѣйшихъ жилищахъ; напр. одинъ зубъ въ Вангенѣ, и только одна или двѣ кости въ двухъ или трехъ другихъ мѣстахъ.

Переходя отъ болѣе древнихъ къ новѣйшимъ пластамъ, ясно видно исчезновеніе лося и бобра и быстрое уменьшеніе числа медвѣдей, оленей, косуль и прѣсноводныхъ черепахъ. Зубръ, кажется вымеръ въ Швейцаріи около того времени, когда

*) Caesar's Commentaries, Lib. V. ch. 12 p. 161.

**) British quadrupeds. p. 415.

***) British Fossil Mammal. p. 500

вошло въ употребленіе бронзовое оружіе. Только въ небольшомъ числѣ новѣйшихъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи (относимыхъ антикваріями къ шестому вѣку), Нóвилѣ и Шаваннѣ, въ Ватландскомъ кантонѣ, находятъ нѣкоторые слѣды домашней кошки, барана съ загнутыми рогами и наконецъ кости домашнихъ птицъ.

Послѣ шестаго столѣтія кажется не было ни однаго вымиранія дикихъ четвероногихъ, ни введенія новыхъ домашнихъ видовъ, но фауна продолжаетъ измѣнятся вслѣдствіе постояннаго уменьшенія числа дикихъ животныхъ и увеличивающейся разнообразности домашнихъ видовъ, какъ отъ воспитанія такъ и отъ скрещиванія, что въ особенности касается собаки, лошади и барана. Вообще, по мнѣнію профессора Рютимейера, отклоненіе домашнихъ породъ отъ ихъ первоначальныхъ дикихъ типовъ, ограничивается, какъ это видно въ Вангенѣ и Моседорфѣ, весьма узкими предѣлами. Что касается козы — она осталась почти въ своей неизмѣненной, первоначальной формѣ. Небольшая порода барановъ, съ козьими рогами, до сихъ поръ существуетъ еще въ нѣкоторыхъ алпійскихъ долинахъ Верхняго Рейна; въ той же мѣстности встрѣчается иногда порода свиней, соотвѣтствующая домашней разновидности, Sus Scrofa palustris.

Между этимъ множествомъ животныхъ остатковъ, открыто чрезвычайно мало костей человѣка, и только одинъ черепъ, найденный въ Мейленѣ, на Цюрихскомъ озерѣ, относящійся къ ранней части каменнаго періода, былъ до сихъ поръ тщательно изученъ. Относительно его, профессоръ Гисъ замѣчаетъ, что вмѣсто небольшой и круглой формы свойственной черепамъ датскихъ торфяниковъ, онъ представляетъ форму, далеко болѣе подходящую къ типу нынѣ существующему въ Швейцаріи, — среднему между короткою и продолговатою формою.

И такъ, на сколько можно вывести вѣрное заключеніе, основываясь только на одномъ экземплярѣ, мы можемъ принять, что въ народонаселеніи Швейцаріи не было значительнаго племеннаго измѣненія, въ продолженіи упомянутыхъ выше періодовъ. Вопросъ, относятся ли хотя нѣкоторыя изъ этихъ подводныхъ собраній древнихъ остатковъ Швейцаріи, къ столь же отдаленной эпохи какъ и груды раковинъ Даніи далеко не рѣшенъ, такъ какъ въ этихъ послѣднихъ, не находятъ другихъ домашнихъ животныхъ, кромѣ собаки, и никакихъ признаковъ обработки пшеницы или

ячменя; между тѣмъ какъ въ самыхъ древнѣйшихъ обиталищахъ Швейцаріи, въ Вангенѣ, мы встрѣчаемъ не менѣе трехъ видовъ злаковъ и четыре породы домашнихъ животныхъ. Впрочемъ, весьма не трудно надѣлать большихъ ошибокъ, пускаясь въ опредѣленіе относительной древности, столь древнихъ племенъ, изъ которыхъ одни, могли оставаться цѣлыя столѣтія уединенными и неподвижными въ своихъ привычкахъ, тогда какъ другія развивались и совершенствовались.

Мы знаемъ что народы, какъ прежде, такъ и послѣ введенія у нихъ въ употребленіе металловъ, могутъ находится на различныхъ степеняхъ цивилизаціи, даже помимо установившихся между ними торговыхъ сношеній и даже тогда, когда они раздѣлены далеко меншимъ пространствомъ, нежели отдѣляющее Альпы отъ Балтійскаго моря.

Попытки швейцарскихъ геологовъ и археологовъ опредѣлить, въ годахъ, древность каменнаго и бронзоваго періодовъ, хотя, по собственному ихъ сознанію еще весьма недостаточны, однако все таки заслуживаютъ вниманія и кажется обѣщаютъ хорошіе результаты. Наиболѣе точныя вычисленія сдѣланы Морло, относительно дельты Тиньеры, потока, впадающаго въ Женевское озеро, близъ Вильнёва. Эта маленькая дельта, къ которой потокъ дѣлаетъ новыя, ежегодныя прибавленія, состоитъ изъ гравія и песка. Она имѣетъ форму сплющеннаго конуса, внутреннее строеніе котораго недавно обнаружилось вслѣдствіе прокопа для желѣзной дороги, въ 1000 фут. длиною и до 32 глубиною. Сплошная правильность строенія этой дельты доказываетъ, что она образовалась постепенно однообразнымъ дѣйствіемъ той же причины. Три слоя чернозема, составлявшіе, каждый въ свою очередь, поверхность конуса были прорѣзаны на различныхъ глубинахъ. Первый слой, занимающій поверхность въ 15,000 квадратныхъ футовъ, достигаетъ толщины пяти дюймовъ, и лежитъ фута на 4 подъ нынѣшнею поверхностью конуса. Въ этомъ верхнемъ слоѣ, относящемся къ Римскому періоду, найдены римскія черепицы и одна монета. Второй слой, занимающій пространство въ 25,000 кв. футовъ, имѣетъ 6 дюймовъ толщины и находится на глубинѣ 10 футовъ. Въ немъ нашли куски немуравленой горшечной посуды и пару бронзовыхъ щипцовъ, указывающихъ на бронзовый вѣкъ. Третій слой, занимающій пространство въ 35,000 кв. футъ, въ 6 или 7 дюймовъ толщины, расположенъ на глубинѣ 19

футовъ. Въ немъ найдены обломки грубой горшечной посуды, куски обугленаго дерева, разбитыхъ костей и человѣческій скелетъ съ маленькимъ круглымъ, и очень толстымъ черепомъ. Морло, принимая древность Римскаго періода отъ 16 до 18 столѣтій, приписываетъ бронзовому вѣку отъ 3000 до 4000 лѣтъ, а самому древнему пласту каменнаго періода, отъ 5000 до 7000.

Другое вычисленіе было сдѣлано Тройономъ, чтобы приблизительно опредѣлить древность одного свайнаго поселенія, сохранившагося въ торфяномъ болотѣ въ Шамблонѣ, близъ Ивердюна, на Невшательскомъ озерѣ. Мѣсто расположенія древняго римскаго города Eburodunum (Ивердюнъ), лежавшаго на берегу озера, и отдѣленнаго отъ него въ настоящее время пространствомъ вновь образовавшагося материка, шириною въ 2500 футъ, доказываетъ быстроту съ которою ложе озера выполнилось рѣчными осадками въ 15 столѣтій. Допуская, что это удаленіе воды происходило съ одинаковою же быстротою въ Римскій періодъ, древность свай Шамблона, относящихся къ бронзовой эпохѣ, будетъ покрайней мѣрѣ 3500 лѣтъ.

Мы обязаны Виктору Гильерону, изъ Невиля, на Біеннскомъ озерѣ, третьимъ вычисленіемъ, сообщеннымъ мнѣ Морло. Оно относится къ той же эпохѣ свайныхъ жилищъ, кости млекопитающихъ въ которой указываютъ, по мнѣнію Рютимейера, на самую раннюю часть каменнаго періода, соотвѣтствующую по древности Моседорфскимъ обиталищамъ.

Сваи, о которыхъ идетъ рѣчь, лежатъ подлѣ Тіельскаго моста, между Біеннскимъ и Невшательскимъ озерами. Древній монастырь св. Іоанна, основанный 750 лѣтъ тому назадъ, и, первоначально построенный на самомъ берегу Біеннскаго озера, находится теперь въ значительномъ разстояніи отъ берега и даетъ возможность опредѣлить быстроту наростанія земли, на счетъ озера, въ продолженіи $7^1/_2$ вѣковъ. Допуская, что быстрота, съ какою замѣщается вода, болотною почвою, была таже и въ древности, мы должны прибавить 60 вѣковъ на образованіе болота отдѣляющаго монастырь отъ мѣста древняго поселенія у Тіельскаго моста т. е. всего 6750 лѣтъ. Морло изслѣдовавъ почву, полагаетъ что дно, на которомъ лежитъ болото совершенно ровно; но ни одна развѣдка не подтвердила еще этотъ важный вопросъ. Результаты эти, если только они под-

твердятся, вполнѣ совпадутъ съ вышеупомянутымъ хронологическимъ вычисленіемъ древности каменнаго періода въ дельтѣ Тиніера. Не посѣтивъ лично Швейцаріи, съ тѣхъ поръ какъ рѣшились дѣлать эти хронологическія вычисленія, я не въ состояніи войти въ критическій разборъ возраженій, поднявшихся противъ двухъ первыхъ, или судить о значеніи аргументовъ противной стороны.

Озерныя жилища Ирландіи, или кранножи.

Озерныя жилища Британскихъ острововъ, хотя и не были въ послѣднія 10 лѣтъ, изслѣдованы съ такимъ научнымъ рвеніемъ, какъ швейцарскія; однако извѣстно, что они многочисленны и при внимательномъ изученіи по всей вѣроятности разъяснитъ многое относительно бронзовой и каменной эпохи.

Въ озерахъ одной только Ирландіи, нашли не менѣе 46 искусственныхъ острововъ, называемыхъ *кранножами.* Они встрѣчаются въ графствахъ: Литримъ, Роскоммонъ, Кэвэнъ, Доунъ, Монаганъ, Лимерикъ, Митъ, Кингсъ-Коунти и Тайронѣ *). Часть этихъ частокольныхъ острововъ (stockaded island's), какъ ихъ иногда называютъ, устроивалась, по мнѣнію Дигби Уайата, располагая на днѣ озера горизонтальныя дубовыя балки, въ которыя впускались вертикальныя стойки, отъ 6 до 8 футовъ высоты, скрѣплявшіяся перекладинами до тѣхъ поръ пока не получалось кругообразной загородки.

Пространство въ 520 футовъ въ діаметрѣ, огороженное такимъ образомъ въ Лагорѣ, раздѣлялось деревянными перегородками на нѣсколько различныхъ отдѣленій, наполненныхъ грязью или землею, изъ которой добыто «огромное количество костей быковъ, свиней, ланей, козъ, барановъ, собакъ, лисицъ, лошадей и ословъ.» Всѣ они найдены подъ 16 футами грязи и употреблены на удобреніе; однако говорятъ, что кое-что сохранилось въ музеѣ Ирландской Королевской академіи. Тутъ же добыто множество древностей, которыя, по словамъ лорда Тальбота-де-

*) Wylie. p. 8.

Малагайда и Уайли, относятся къ періодамъ: каменному, бронзовому и желѣзному *).

Въ Ардекиллинскомъ озерѣ, въ графствѣ Роскоммонъ, нашли овальный островокъ, составленный изъ рядовъ камней, расположенныхъ на деревянныхъ брусьяхъ. Вокругъ этого искуственнаго островка или кранножа, возвышалась каменная стѣна, построенная на дубовыхъ сваяхъ. Капитанъ королевскаго флота Мёджъ, составилъ подробное описаніе замѣчательной деревянной избушки, открытой имъ въ 1833 году, въ Друмкеллинскомъ болотѣ, въ графствѣ Донегаль, на глубинѣ 14 футовъ отъ поверхности земли. Она имѣла 12 квадратныхъ футовъ въ основаніи, 9 футъ вышины, и была раздѣлена на два этажа, каждый въ 4 фута вышиною. Полъ былъ сдѣланъ изъ дуба, расколотаго каменными клиньями, изъ которыхъ одинъ найденъ въ самомъ зданіи. Крыша была плоская и весь домикъ окруженъ частоколовою загородкою; остатки другихъ подобныхъ же избушекъ замѣчены по сосѣдству, но не изслѣдованы. Каменный топоръ, найденный внутри избушки, кусокъ кожанной сандаліи, кремневый наконечникъ стрѣлы, и тутъ же рядомъ въ болотѣ, деревянный мечь; все это говоритъ о значительной древности этого строенія, которое можно принять за типъ первыхъ жилищъ кранножей.

«Вся постройка, говоритъ капитанъ Мёджъ, была произведена самыми грубыми инструментами и вѣроятно стоила громадныхъ трудовъ. Дерево, въ связяхъ строенія, было скорѣе оббито, нежели обрублено, какъ будто тупымъ каменнымъ долотомъ **). Такое долото найдено на полу избушки и сравнивая его съ отпечатками орудія, оставшимися на деревѣ при выдалбливаніи связей, оказалось, что они вполнѣ совпадали даже съ незначительнымъ наружнымъ изгибомъ долота; дерево же брусьевъ было обрублено бóльшимъ орудіемъ, въ видѣ топора. На полу жилища лежалъ обломокъ каменной плиты, въ 3 фута длины и въ 14 дюймовъ толщины, въ центрѣ котораго выдолблена дырочка глубиною въ ¾ дюйма. Предполагаютъ, что она служила для помѣщенія орѣховъ разбиваемыхъ круглымъ камешкомъ, лежащимъ тутъ же и замѣ-

*) Wylie стр. 8. ссылка на Archæological Journal. Vol. VI. p. 101.

**) Mudge, Archæologia, Vol. XXVI.

нявшимъ вѣроятно молотокъ. Нѣсколько цѣльныхъ орѣховъ и множество скорлупы было разсыпано по полу».

Фундаментъ избушки былъ изъ мелкаго песка, сходнаго съ находимымъ, въ смѣси съ круглыми камешками, на морскомъ берегу, отстоящемъ мили на двѣ. Подъ этимъ слоемъ песка, помощью бура, была открыта болотистая или торфяная почва, толщиною по крайней мѣрѣ въ 15 футъ. Хотя внутренность постройки, при ее открытіи, была наполнена болотистыми или торфяными веществами, однако кажется, что въ эпоху, когда въ ней жили, она была окружена деревьями, нѣкоторые стволы и коренья которыхъ, до сихъ поръ еще сохранились въ ихъ естественномъ положенія. Толщина покрывающаго эту избушку торфа, не можетъ дать никакого серьезнаго основанія для вычисленія древности этого строенія или деревни, ибо, какъ я показалъ въ моихъ Principles of Geology (глава XLVI), въ Англіи и Ирландіи, даже въ историческія времена, нѣкоторыя болота лопались, извергая огромныя количества черной грязи, потихоньку разливавшейся по всей странѣ, съ быстротою обыкновеннаго потока лавы, наводнявшей иногда лѣса и жилища, покрывая ихъ слоемъ болотистой почвы, футовъ въ 15.

Ни одно изъ этихъ озерныхъ жилищъ Ирландіи не было подобно швейцарскимъ построено на платформахъ, поддерживаемыхъ сваями глубоко вбитыми въ дно. «Система построекъ ирландскихъ кранножъ, не представляетъ, замѣчаетъ Уайли, никакой параллели съ таковыми же постройками швейцарскихъ водъ.»

ГЛАВА III

Ископаемые остатки костей и произведеній человѣка новѣйшаго періода.

(*Продолженіе*).

Дельта и аллювіальная равнина Нила.—Обожженые кирпичи въ Египтѣ, до римской эпохи. — Развѣдки въ 1851—1854 годахъ.—Древніе холмы долины Огайо.— Ихъ древность. — Погребальные холмы въ Сантосѣ, въ Бразиліи. — Дельта Миссисипи.—Древніе человѣческіе остатки въ коралловыхъ рифахъ Флориды.— Измѣненіе въ физической географіи со времени появленія человѣка. — Лодки погребенныя въ морскихъ пластахъ, возлѣ Глазгова. — Возвышеніе берега Фортскаго залива со времени римскаго владычества. — Ископаемые киты близь Стирлинга. — Поднятыя морскіе пласты въ Швеціи, на берегахъ Балтійскаго моря и океана. — Попытки опредѣлить ихъ древность.

Дельта и аллювіальная равнина Нила.

Изслѣдованія, предложенныя лондонскому королевскому обществу Леонардомъ Горнеромъ и сдѣланныя, между 1851 и 1854 годами, отчасти насчетъ суммъ этого общества, повели къ открытію нѣсколькихъ новыхъ и въ высшей степени интересныхъ фактовъ, относительно геологіи аллювіальной почвы Египта. Практическая часть предпріятія была поручена Горнеромъ армянскому инженерному офицеру Гекекаянъ-Бею, занимавшемуся нѣсколько лѣтъ въ Англіи и соединявшему всѣ нужныя качества для подобной работы.

Вскорѣ оказалось, что для достиженія желаемыхъ свѣдѣній о свойствѣ, толщинѣ, составѣ и содержаніи Нильской грязи въ различныхъ частяхъ долины, необходимы далеко бо̀льшіе средства, нежели предполагали прежде. Покойный вице-король, Аббасъ-Паша, принялъ эти издержки на счетъ казны, а послѣ его смерти, наслѣдникъ его, поддержалъ это предпріятіе съ той же царской щедростью.

Подъ наблюденіемъ Гекекаянъ-Бея работало нѣсколько инженеровъ и отрядъ въ 60 человѣкъ, освоенныхъ съ климатомъ и способныхъ копать колодцы и буравить землю въ жаркіе мѣсяцы, послѣ убыли водъ Нила, во время года, которое было бы гибельно для Европейцевъ.

Важные результаты, вытекающіе изъ этого изслѣдованія, пріобрѣтены при помощи двухъ рядовъ колодцевъ и буровыхъ скважинъ, расположенныхъ на извѣстныхъ разстояніяхъ, по линіямъ пересѣкающимъ долину отъ востока къ западу. Одинъ изъ этихъ рядовъ, состоялъ не менѣе какъ изъ 51 буровой скважины и артезіанскихъ колодца, произведенныхъ въ мѣстности, гдѣ долина достигаетъ ширины 60 англійскихъ миль, между Аравійской и Ливійской пустынями, на высотѣ Геліополиса, около 8 миль отъ оконечности дельты. Другая линія колодцевъ и скважинъ въ числѣ 27, произведена подъ параллелью Мемфиса, гдѣ долина достигаетъ всего 5 миль ширины.

Повсюду, въ разрѣзахъ, проходили слои осадковъ, по составу совершенно сходныхъ съ обыкновеннымъ нынѣшнимъ Нильскимъ иломъ, исключая края равнины, гдѣ съ иломъ чередовались тонкіе слои кварцеваго песку, какой заносится сюда сильными вѣтрами изъ близлежащей пустыни.

Въ осадкахъ, добытыхъ со всѣхъ пунктовъ, замѣчено полное отсутствіе слоистости или раздѣленія пластовъ, исключая мѣста, гдѣ встрѣчаются вышеупомянутые песчаные слои; самый же илъ почти вполнѣ соотвѣтствовалъ илу Рейна, называемаго лёсомъ. Горнеръ приписываетъ отсутствіе всѣхъ признаковъ послѣдовательныхъ отложеній необыкновенной тонкости слоя, отлагаемаго ежегодно на большую аллювіальную равнину, во время наводненій. Тонкость этого слоя дѣйствительно должна быть необыкновенна, если сколько нибудь вѣрны вычисленія французскихъ инженеровъ, относительно толщины осадка, образовавшагося въ одно столѣтіе, принимаемаго ими въ 5 дюймовъ. Послѣ спаденія водъ, этотъ тонкій слой новой почвы, подвергаясь дѣйствію жгучихъ солнечныхъ лучей, быстро высыхаетъ и вѣтры поднимаютъ цѣлыя облака пыли. Кромѣ того, верхнія отложенія почти повсюду перемѣшиваются земледѣльческими работами и не будь даже этого, то уже одно дѣйствіе червей, насѣкомыхъ и корней растеній было бы достаточно чтобы смѣшать отложенія двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ лѣтъ.

Всѣ остатки органическихъ тѣлъ; какъ-то сухопутныхъ раковинъ и костей четвероногихъ, найденные во время буреній, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Кости быка, кабана, собаки, дромадера были не рѣдки, но не было и слѣда костей угасшихъ млекопитающихъ. Нигдѣ не найдено морскихъ раковинъ, чего впрочемъ и слѣдовало ожидать, такъ какъ буръ доходя иногда до уровня Средиземнаго моря, никогда не опускался ниже его,—обстоятельство, тѣмъ болѣе достойное сожалѣнія что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ артезіанскіе колодцы были опускаемы въ делтахъ, на глубину нѣсколькихъ сотъ футъ ниже поверхности моря (напр. въ дельтахъ По и Ганга) оказалось, вопреки всѣмъ ожиданіямъ, что проходимые слои, во всю ихъ толщину, были рѣчнаго происхожденія. Изъ этого, можно съ нѣкоторою достовѣрностью заключить объ общемъ пониженіи этихъ дельтъ и наносныхъ образованій. Не подверглась ли и почва Египта подобному же пониженію, мы до сихъ поръ не имѣемъ никакой возможности доказать; но сиръ Гарднеръ Уилькинсонъ выводитъ это изъ положенія въ дельтѣ, близъ Александріи, гробницъ, обыкновенно называемыхъ Клеопатровыми банями, которыя, говоритъ онъ, не могли быть первоначально построены такимъ образомъ, чтобы подвергаться дѣйствію волнъ, нынѣ наполняющихъ ихъ, но вѣроятно были расположены на берегу, выше уровня Средиземнаго моря. Какъ другіе слѣды, подобныхъ пониженій, тотъ же авторъ приводитъ нѣсколько разрушенныхъ городовъ, теперь до половины покрытыхъ водою озера Мензале, и каналы древнихъ рукавовъ Нила, погруженные въ настоящее время, вмѣстѣ съ ихъ плотинами, ниже водъ той же лагуны.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, буренія производимыя подъ руководствомъ Гекекаянъ-Бея, на первыхъ 16 и 24 футахъ, дѣлались въ широкихъ размѣрахъ; причемъ добыты кувшины, вазы, горшки, небольшая человѣческая фигура изъ жженой глины, мѣдный ножикъ и нѣсколько другихъ цѣльныхъ вещей; но достигши просачивающейся воды Нила, употребляемый для сверленія приборъ, оказывался слишкомъ малымъ, чтобы дать возможность вытащить что нибудь кромѣ обломковъ. Куски обожженныхъ кирпичей и горшечной посуды, добыты повсюду и на всевозможной глубинѣ, даже когда раскапыванія достигали 60 футовъ ниже поверхности; напр. близъ центральныхъ частей долины. Ни въ одномъ изъ этихъ случаевъ, ни разу не достигали дна

наносной почвы. Въ числѣ другихъ возраженій, между прочимъ говорили, что Арабы, вѣчно находятъ все то, что только пожелаютъ найти ихъ хозяева. Даже люди хорошо знакомые съ способностями и енергіей Гекекаянъ-Бея, чтобы допустить оплошность съ его стороны, говорили, что искуственные предметы могли очень легко попасть въ старые колодцы, засыпанные впослѣдствіи. Предположеніе это, невѣроятно однако по многимъ причинамъ. Изъ 95 буровыхъ скважинъ и колодцевъ, 70 или болѣе были произведены далеко отъ мѣстъ расположенія городовъ и деревень; и даже допуская, что каждое поле имѣло когда то свой колодезь, весьма мало вѣроятія, чтобы эти скважины, именно попали, хотя бы на небольщое число ихъ.

Другіе высказывали мнѣніе, что Нилъ могъ разливаться по всей долинѣ, подмывая края ея съ одной стороны и выполняя старыя ложа съ другой. Также задавали вопросъ нѣтъ ли возможности, что многочисленные и измѣнчивые рукава дельты Нила не находились однажды именно въ тѣхъ пунктахъ гдѣ проходилъ буръ *). На всѣ эти возраженія есть два готовыхъ отвѣта. Во первыхъ, въ историческія времена Нилъ вообще былъ весьма постояненъ и не измѣнялъ своего положенія въ долинѣ. Во вторыхъ, если бы пробуравливаемый илъ былъ бы отложенъ рѣкою, въ ея древнихъ ложахъ, то онъ представлялъ бы слоистое строеніе и не подходилъ бы такъ близко къ илу наводненій. Капитанъ Ньюбольдъ сообщаетъ намъ, что онъ наблюдалъ въ нѣкоторыхъ ямахъ (excavations) большой равнины, чередовавшіеся слои песку и глины встрѣчаемыя и на нынѣшнихъ берегахъ Нила; но развѣдки Гекекаянъ-Бея почти никогда не показывали подобныхъ наслоеній.

Всѣ усилія вышеупомянутой критики, были направлены къ той цѣли, чтобы уничтожить предполагаемое противурѣчіе, заключающееся въ томъ фактѣ, что обожженные кирпичи и горшечная посуда, найдены на такой глубинѣ и въ такихъ мѣстахъ, что древность ихъ очевидно далеко превосходила времена римскаго владычества въ Египтѣ; тогда какъ утверждаютъ, что обжиганіе кирпичей было неизвѣстно въ долинѣ Нила до времени Римлянъ. Но извѣстный антикварій, С. Бирчъ, увѣряетъ меня, что это мнѣніе совершенно ошибочно, и что подъ его вѣденіемъ

*) Для подробнаго отчета объ этихъ развѣдкахъ смотри замѣтку Горнера въ Philosophical Transactions за 1855—1858.

въ Британскомъ музеѣ, находятся во первыхъ, небольшой обожженный, прямоугольный кирпичъ, добытый изъ Ѳивской гробницы, съ надписью имени Тотмеса, начальника житницъ бога Аменъ-Ра. Стиль надписи и имя, доказываютъ, что онъ долженъ быть отнесенъ къ 18 династіи (около 1450 лѣтъ до Р. Х.); во вторыхъ, дугообразно выгнутый кирпичъ, составлявшій вмѣстѣ съ другими часть свода, съ нѣсколько стертою надписью, оканчивающуюся впрочемъ словами «храма Аменъ-Ра». Этотъ кирпичъ, безъ сомнѣнія сдѣланный задолго до римскаго владычества, по предположенію Бирча, относится къ 19 династіи или къ 1300 году до Р. Х.

Жираръ, одинъ изъ членовъ французской египетской экспедиціи, предположилъ среднюю скорость отложеній Нильскаго ила, на равнинѣ между Ассуаномъ и Каиромъ, въ пять англійскихъ дюймовъ въ столѣтіе. Это заключеніе, по мнѣнію Горнера, очень неопредѣленно и основывается на недостаточныхъ данныхъ; особенно принявъ во вниманіе, что количество вещества, отлагаемаго водами въ различныхъ частяхъ равнины, такъ измѣнчиво, что въ высшей степени трудно вывести *среднее число*, хотя сколько нибудь приближающееся къ дѣйствительности. Принявъ 6 дюймовъ въ столѣтіе, древность обожженнаго кирпича, найденнаго на глубинѣ 60 футовъ, достигнетъ 12000 лѣтъ.

Другой кусокъ краснаго кирпича найденъ Линантъ-Беемъ въ буровой скважинѣ, на 72 футахъ глубины, т. е. на два или на три фута ниже уровня моря, подъ параллелью вершины делты, на разстояніи 200 метровъ отъ рѣки, на Ливійскомъ берегу рукава Розетта *). Г. Розіеръ, въ большемъ французскомъ сочиненіи объ Египтѣ, принимаетъ среднюю скорость отложенія осадка въ делтѣ, въ 2 дюйма 3 линіи въ столѣтіе **). Принявъ 2 дюйма, кирпичъ найденный на глубинѣ 72 футовъ, долженъ бы быть погребенъ болѣе 30,000 лѣтъ тому назадъ. Но если буровыя скважины Линантъ-Бея сдѣланы въ такомъ мѣстѣ, гдѣ рукавъ рѣки былъ засыпанъ въ то время, когда вершина дельты была нѣсколько южнѣе или далѣе отъ моря нежели теперь, то вышеупомянутый кирпичъ можетъ быть относительно очень новымъ.

Попытки сдѣланныя, Горнеромъ, въ надеждѣ получить точ-

*) Horner. Phylosophical Transactions. 1858.

**) Description de l'Egypte. (Hist. nat. t. II p. 494).

ный хронометрическій маштабъ для опредѣленія древности Нильскаго осадка данной толщины, оказались въ глазахъ опытныхъ Египтологовъ, недостаточными. Все дѣло состояло въ опредѣленіи точнаго количества Нильскаго ила, накопившагося въ три или болѣе тысячь лѣтъ, съ того времени, когда, по мнѣнію нѣкоторыхъ антикваріевъ, были воздвигнуты извѣстные древніе памятники, какъ напр. обелискъ въ Геліополисѣ или статуя короля Рамзеса, въ Менфисѣ. Если бы возможно было имѣть подобный маштабъ, то скорость отложеній могла бы быть вычислена, по крайней мѣрѣ приблизительно, и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ бы нашли подобный же илъ и подъ основаніемъ этихъ же памятниковъ. Но извѣстно, что древніе Египтяне окружали плотинами мѣста, гдѣ ставили свои храмы, статуи и обелиски, чтобы этимъ воспрепятствовать доступъ водамъ Нила. Во всякомъ случаѣ, находя памятники погруженные до извѣстной степени въ илъ, какъ въ Менфисѣ и Геліополисѣ, мы можемъ заключить, что это произошло въ эпоху приближающагося упадка, когда древнія плотины были запущены до того, что рѣка могла свободно заливать мѣста, гдѣ стояли храмы, статуи и обелиски.

Но даже зная время, когда эти плотины были запущены, пространства окруженныя ими не дали бы еще намъ возможности, даже для сколько нибудь точнаго опредѣленія средней скорости отложенія въ наносной равнинѣ; ибо Геродотъ говоритъ, что въ его время мѣста, куда цѣлыя столѣтія не допускались воды Нила, представлялись въ видѣ углубленій, вокругъ которыхъ возвышалась окружающая почва, поднявшаяся постепеннымъ скопленіемъ осадковъ ежегодныхъ наводненій. Когда же наконецъ воды прорывались въ эти углубленія, то они естественно, съ перваго же раза приносили съ собою много ила смытаго съ крутыхъ окружающихъ береговъ, такъ что тутъ въ нѣсколько лѣтъ могло отложится далеко больше, нежели въ нѣсколько столѣтій на большой равнинѣ, гдѣ подобное нарушающее дѣйствіе не имѣло вліянія.

Древніе холмы равнины Огайо.

Я уже привелъ нѣсколько примѣровъ существованія въ Европѣ до-историческихъ памятниковъ, относящихся къ новѣйшей эпохѣ и перехожу теперь къ Американскому континенту.

До научныхъ изслѣдованій Сквира и Девиса «О древнихъ памятникахъ равнины Миссисипи *)», никто не предполагалъ чтобы равнины этой рѣки, задолго до основанія французскихъ и англійскихъ колоній, были заселены болѣе древними и далеко болѣе развитыми народами, чѣмъ краснокожіе Индѣйцы, найденные здѣсь Европейцами. Въ бассейнѣ Миссисипи и въ особенности въ долинѣ Огайо и ея притокахъ существуютъ цѣлыя сотни большихъ холмовъ, изъ которыхъ одни служили храмами, другіе пунктами наблюденій или защиты, или мѣстами погребенія. Неизвѣстные народы, построившіе ихъ, судя по многимъ черепамъ добытымъ изъ могилъ, принадлежали къ Мексиканскому или Тольтекскому (Toltecan) племени. Нѣкоторыя изъ этихъ земляныхъ работъ были такъ велики, что занимали пространство отъ 50 до 100 акровъ, и объемъ одного подобнаго холма вычисленъ въ 20,000,000 кубическихъ футъ; такъ что четыре взятые вмѣстѣ, превосходили бы объемомъ большую египетскую пирамиду, содержащую 75,000,000 куб. футъ. Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ холмовъ найдена горшечная посуда, скульптурныя украшенія и много различныхъ серебринныхъ и мѣдныхъ вещей, также каменныя орудія, сдѣланныя частью изъ роговиднаго неполированнаго кремня, и очень сходныя съ древними кремневыми инструментами, найденными близь Аміена и въ другихъ частяхъ Европы.

Основатели холмовъ Огайо были вѣроятно въ торговыхъ сношеніяхъ съ жителями отдаленныхъ странъ, ибо между погребенными предметами находятъ самородную мѣдь съ Верхняго озера, слюду изъ Аллегановъ, морскихъ раковинъ Мексиканскаго залива и амфиболь изъ Мексиканскихъ горъ.

Огромное количество холмовъ, заставляетъ предполагать продолжительность этой эпохи, во время которой, осѣдлое земледѣльческое населеніе, сдѣлало до того значительные успѣхи въ цивилизаціи, что почувствовало необходимость, какъ въ большихъ храмахъ для совершенія своихъ религіозныхъ обрядовъ, такъ и въ обширныхъ укрѣпленіяхъ для защиты отъ непріятелей. Почти всѣ холмы расположены въ плодородныхъ или аллю-

*) Smithsonian contributions, vol. I. 1847.

віальныхъ долинахъ и по крайней мѣрѣ нѣкоторые изъ нихъ до того древни, что рѣки со времени основанія холмовъ успѣли подойти къ поддерживающимъ ихъ нижнимъ терассамъ, и послѣ снова удалиться на разстояніе мили, подмывъ и разрушивъ часть этихъ земляныхъ работъ. Первые европейскіе поселенцы, проникшіе въ долину Огайо, нашли все это пространство покрытое непрерывнымъ лѣсомъ и занятое индѣйскими краснокожими охотниками, неимѣвшими постояннаго пристанища и не связанными никакими преданіями съ ихъ болѣе цивилизованными предшественниками. Единственными положительными данными, для вычисленія minimum времени, которое могло пройти со времени оставленія этихъ холмовъ, служатъ родъ и старость деревьевъ, растущихъ на нѣкоторыхъ изъ этихъ покинутыхъ обиталищъ. При моемъ посѣщеніи Маріетты, въ 1842 году, докторъ Гилдретъ свелъ меня къ одному изъ подобныхъ холмовъ и показалъ мѣсто, гдѣ росло дерево, стволъ котораго, имѣлъ до 800 годовыхъ колецъ *). Но покойный генералъ Хэрисонъ, бывшій президентомъ Соединенныхъ Штатовъ въ 1841 г., и близко знакомый съ лѣсоводствомъ, замѣтилъ въ одной статьѣ по этому предмету, что нѣсколько поколѣній деревьевъ должны были вырости и погибнуть, прежде чѣмъ холмы могли покрытся тѣми разнообразными видами, какія существуютъ въ окружающемъ лѣсу, и которые уже засталъ на нихъ бѣлый человѣкъ. «Мы можемъ быть увѣрены, говоритъ Хэрисонъ, что покуда эти земляныя постройки къ чему нибудь служили, имъ не давали заростать деревьями, когда же они были оставлены, почва, какъ всякая вновь расчищенная земля на Огайо, должна была извѣстное время быть исключительно покрыта однимъ или двумя видами деревьевъ, каковы желтыя акаціи, бѣлый или черный орѣшникъ. Когда виды, первые монополизировавшіе эту землю, вымерли одинъ за другимъ, они вѣроятно въ большей части случаевъ замѣстились не тѣми же самыми, но другими, въ силу того же закона, который управляетъ плодоперемѣнностью въ земледѣліи, и только впослѣдствіи, послѣ большаго числа вѣковъ (можетъ быть многихъ тысячь лѣтъ) могло образоваться, это замѣчательное разнообразіе видовъ, характеризующее сѣверную Америку и далеко превосходящее все, что представляютъ въ этомъ отношеній Европейскіе лѣса.

*) Lyell's Travels in North America vol. II. p. 29.

Холмы Сантоса въ Бразиліи.

Обратимся теперь къ извѣстнымъ человѣческимъ костямъ, заключеннымъ въ плотной скалѣ у Сантоса, въ Бразиліи, и на которыя я уже указывалъ въ моихъ «Путешествіяхъ по Америкѣ» *). Я думалъ тогда, что содержавшіе ихъ слои были морскаго происхожденія, но съ тѣхъ поръ давно уже отказался отъ этого мнѣнія. Мы узнаемъ изъ статьи доктора Мигса, что рѣка Сантосъ близь городка Св. Павла, подмыла большой холмъ, въ 14 футовъ высоты и около 3 акровъ поверхности, покрытый деревьями, и при этомъ обнажила много скелетовъ лежащихъ подъ угломъ въ 20 и 25°, расположенныхъ по направленію съ востока на западъ **). Разсматривая въ Филадельфійскомъ музеѣ, куски известковаго камня или туфа, изъ этой мѣстности, содержащаго человѣческій черепъ съ зубами и нѣсколько устрицъ съ серпулями (трубчатыя черви, строящіе на раковинахъ и камняхъ известковыя трубочки), я сначала полагалъ, что все это отложеніе образовалось подъ морскою водою, или по крайней мѣрѣ, послѣ своего образованія, было покрыто ею и вновь поднято, и что со времени этого поднятія прошло достаточно времени для появленія на ихъ поверхности лѣса изъ большихъ деревьевъ. Перечитавъ же съ большимъ вниманіемъ статью доктора Мигса, я не сомнѣваюсь болѣе, что эти раковины, подобно съѣдомымъ видамъ, такъ часто встрѣчающимся въ холмахъ Сѣверо-Американскихъ индѣйцевъ, недалеко отъ берега моря, были принесены сюда съ другими матеріалами, во время погребенія этихъ тѣлъ. Впослѣдствіи, вся искуственная насыпь съ устрицами и скелетами могла превратиться въ плотный камень инфильтраціей углекислой извести; и холмъ этотъ слѣдовательно можетъ быть никакъ

*) Travels in North America Vol. I. p. 200.
**) Meigs. Trans. Amer. Phil. Soc., 1828 p. 285.

не древнѣе холмовъ Огайо и также подвергавшихся впродолженіи цѣлыхъ вѣковъ, размывающему дѣйствію рѣкъ.

Дельта Миссисипи.

Я показалъ въ моемъ сочиненіи «Путешествія по сѣверной Америкѣ», что отложенія, образующія дельту и аллювіальную равнину Миссисипи состоятъ изъ осадочнымъ веществъ, разстилающихся на пространствѣ 30.000 кв. миль и имѣющихъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нѣсколько сотъ футовъ толщины. Хотя мы не можемъ опредѣлить съ точностью, сколько рѣкѣ нужно было времени, чтобы принести сверху, такое громадное количество землистыхъ веществъ,—такъ какъ данныя для подобнаго вычисленія до сихъ поръ еще крайне недостаточны,—мы можемъ приблизительно опредѣлить minimum времени, какое долженъ былъ занять этотъ процессъ, измѣряя ежегодную массу воды извергаемую Миссисипи и опредѣливъ среднее годовое количество твердыхъ частицъ содержащихся въ ея водахъ. Самое умѣренное опредѣленіе времени, необходимаго для этого процесса, уже дастъ для нынѣшней дельты высокую древность, простирающуюся до нѣсколькихъ десятковъ тысячъ лѣтъ (вѣроятно болѣе 100,000).

Я не думаю рѣшать вопроса, вся ли эта формація или только извѣстная часть ея принадлежитъ къ новѣйшему періоду, какъ я его опредѣляю; но въ одной части нынѣшней дельты близь Нью-Орлеана, выкопали большое углубленіе для газоваго завода, причемъ прошли сквозь цѣлый рядъ слоевъ, состоящихъ исключительно изъ растительныхъ веществъ, подобныхъ нынѣ образующимся въ сосѣднихъ болотахъ, наполненныхъ кипарисами; и гдѣ американскій кипарисъ (Taxodium distichum) съ крѣпкими и ползучими корнями играетъ значительную роль. Въ этомъ углубленіи, на 16 футахъ отъ поверхности, подъ 4 погребенными, лежащими другъ подъ другомъ лѣсами, рабочіе, какъ разсказываетъ д-ръ Даулеръ, нашли древесный уголь и человѣческій скелетъ, черепъ котораго, какъ полагаютъ, принадлежалъ къ туземному типу краснокожихъ индѣйцевъ. Такъ какъ это открытіе еще не было сдѣлано въ то время, когда я посѣтилъ работы въ 1846 г., то и не имѣю возможности оцѣнить значеніе хронологическихъ вычисленій, на основаніи которыхъ д-ръ Даулеръ приписываетъ этому скелету древность въ 50,000 лѣтъ.

На многихъ разрѣзахъ, какъ природныхъ, произведенныхъ Миссисипи и ея многочисленными притоками, такъ и искусственныхъ сдѣланныхъ при проведеніи каналовъ, я видѣлъ прямостоящіе пни деревьевъ, въ связи съ корнями, погребенные на различныхъ уровняхъ, въ лежащихъ другъ надъ другомъ слояхъ. Я также замѣтилъ, что многіе перерѣзанные кипарисы, представляли по нѣсколько сотенъ годовыхъ колецъ и тогда же былъ пораженъ мыслью что нигдѣ больше въ мірѣ, геологи не встрѣтятъ болѣе удобныхъ условій для вычисленія числа лѣтъ нѣкоторыхъ періодовъ новѣйшей эпохи.

Коралловые рифы Флориды.

Профессоръ Агассисъ описалъ низменную часть полуострова Флорида, состоящую по его мнѣнію изъ многочисленныхъ коралловыхъ рифовъ, послѣдовательно нароставшихъ въ такомъ порядкѣ, что материкъ постепенно увеличивался насчетъ моря по направленію къ югу. Наростаніе это дѣятельно продолжается до нашего времени и, принимая, за среднее число увеличенія материка, одинъ футъ въ столѣтіе и, что каждый рифъ поднимается изъ глубины семидесяти пяти футъ и увеличиваетъ материкъ на десять миль, профессоръ Агассисъ вычислилъ, что необходимо 135,000 лѣтъ для образованія южной половины этого полуострова. А между тѣмъ, вся эта часть принадлежитъ къ по-третичной формаціи, и ископаемые зоофиты и раковины принадлежатъ всѣ къ видамъ нынѣ живущимъ въ сосѣднихъ частяхъ моря. Въ известковыхъ конгломератахъ, составляющихъ часть вышеупомянутыхъ рифовъ, и древность которыхъ принимается Агассисомъ по его методу счисленія въ 10,000 лѣтъ, найдено графомъ Пурталисомъ нѣсколько ископаемыхъ какъ-то человѣческихъ остатковъ челюстей, зубовъ и нѣкоторыхъ костей ноги.

Новѣйшія отложенія въ моряхъ и озерахъ.

Въ моихъ «Principles of Geology» гдѣ подробно описаны, новѣйшія геологическія перемѣны земли я показалъ, что осадки образовавшіеся на днѣ морей и озеръ, въ теченіе послѣднихъ 4000 или 5000 лѣтъ должны быть весьма значительны какъ по своему объему такъ и по толщинѣ. Они по большей части недоступны нашему взору, но иногда представляются случаи дающіе возможность прямо наблюдать ихъ, какъ напр. тамъ, гдѣ твердая земля, образовавшаяся въ дельтахъ рѣкъ, обрывается при наводненіяхъ, или гдѣ встрѣчаются быстро растущіе коралловые рифы, или наконецъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ дно моря или озера было поднято и осушено сильными подземными движеніями.

Въ примѣръ подобной перемѣны уровня, вслѣдствіе которой морскія отложенія новѣйшей эпохи становятся доступными человѣческому наблюденію, можно привести слои, встрѣчающіеся близь Неаполя, въ которыхъ былъ частью погребенъ храмъ Сераписа въ Пуццуоли. Эти поднятые слои, изъ которыхъ самые высшіе расположены на 25 футахъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ моря, образуютъ терассу окружающую восточный берегъ Байской бухты. Они состоятъ частью изъ глины, частью изъ вулканическихъ веществъ и содержатъ въ себѣ обломки скульптурныхъ и горшечныхъ издѣлій, остатки строеній вмѣстѣ съ большимъ количествомъ раковинъ, удержавшихъ отчасти свой естественный цвѣтъ и принадлежащихъ къ видамъ нынѣ живущимъ по сосѣдству въ морѣ. Мы имѣемъ положительныя доказательства, что поднятіе этихъ слоевъ произошло послѣ начала шестнадцатаго вѣка.

Въ томъ же сочиненіи, въ примѣръ прѣсноводнаго отложенія новѣйщаго періода, я описалъ нѣсколько слоевъ Кашемира, страны, гдѣ сильныя землетрясенія сопряженныя съ измѣненіями уровня почвы очень часты, въ которыхъ погребены нѣкоторые виды прѣсноводныхъ моллюсковъ нынѣ живущихъ въ озерахъ и рѣкахъ этой области. Въ этихъ слояхъ вмѣстѣ съ животными остатками находятъ иногда на глубинѣ пятидесяти футъ обломки горшечныхъ издѣлій, и въ недавнее время, нашли также превосходный Индусскій храмъ, открытый

вслѣдствіе удаленія озернаго ила, покрывавшаго его впродолженіи четырехъ или пяти столѣтій.

Въ томъ же сочиненіи (Гл. XXIX) я упомянулъ, что западный берегъ южной Америки, между Андами и Тихимъ океаномъ, представляетъ театръ сильныхъ подземныхъ движеній и что со времени открытія этой страны случалось уже часто поднятія почвы на нѣсколько футъ сразу. Въ различныхъ частяхъ берегового пространства Чили и Перу, найдены слои, содержащіе во множествѣ раковины, совершенно подобные на тѣ, которыми до сихъ поръ изобилуетъ Тихій океанъ. Въ одномъ изъ подобныхъ слоевъ близь острова Санъ - Лоренцо около Лимы, Дарвинъ нашелъ, на высотѣ восьмидесяти пяти футъ надъ поверхностью моря, куски бумажныхъ нитокъ, плетеный тростникъ и головку маисоваго стебля, причемъ всѣ эти предметы были очевидно похоронены въ одномъ слоѣ съ раковинами. На той же высотѣ сосѣдняго материка, онъ нашелъ другіе признаки подтверждающіе мнѣніе, что и здѣсь, прежнее дно моря также возвысилось на 85 футовъ, съ тѣхъ поръ какъ страна была впервые заселена Перувіанскимъ племенемъ. Однако подобныя же массы раковинъ были находимы на гораздо высшемъ уровнѣ въ безчисленныхъ пунктахъ, между Чилійскими и Перувіанскими Андами и берегомъ моря, гдѣ еще не открыто до сихъ поръ никакихъ человѣческихъ остатковъ. Сохраненіе, впродолженіи долгаго періода времени, такого непрочнаго вещества какъ бумажныя нитки, объясняется совершеннымъ отсутствіемъ дождя въ Перу. Тѣ же самыя вещества, будучи заключены въ легко проникаемыя пески, поднятыхъ береговъ Европы, или всякой другой страны, гдѣ дожди падаютъ даже въ небольшомъ количествѣ, конечно бы изчезли безслѣдно.

Въ литературѣ прошлаго столѣтія, мы встрѣчаемъ частыя ссылки на «эру существующихъ материковъ», періодъ совпадавшій по прежнему мнѣнію со временемъ перваго появленія человѣка на землѣ. Предполагали, что съ этого времени, относительный уровень материковъ и морей оставался неизмѣннымъ, и не было никакихъ важныхъ географическихъ перемѣнъ, исключая небольшихъ приростаній у устьевъ рѣкъ и уничтоженія узкихъ перешейковъ размытыхъ морскими волнами. Всѣ новѣйшія наблюденія однако, клонятся къ уничто-

женію подобнаго мнѣнія, и въ настоящее время, ни одинъ геологъ не сомнѣвается, что не было такой эпохи, въ продолженіе которой относительныя границы материка и океана, или высота перваго и глубина послѣдняго, также какъ и географическое распространеніе какъ животныхъ такъ и растительныхъ видовъ было бы неизмѣнно и постоянно. До какой степени простирались эти взаимныя колебанія, съ тѣхъ поръ какъ земной шаръ сталъ жилищемъ человѣка, объ этомъ можно составить себѣ нѣкоторое понятіе изъ примѣровъ, которые я приведу въ этой и послѣдующихъ девяти главахъ.

Подъемъ центральной части Шотландіи со времени человѣческаго періода.

Геологамъ уже давно извѣстно, что на западномъ и восточномъ берегахъ центральной части Шотландіи, существуютъ ряды поднятыхъ морскихъ береговъ, содержащіе виды морскихъ раковинъ по нынѣ обитающихъ неподалеку въ морѣ *). Два, наиболѣе выдающіяся изъ этихъ береговыхъ отложеній, встрѣчаются на высотѣ сорока и двадцати пяти футъ надъ уровнемъ самой высокой воды; верхній слой, т. е. расположенный на высотѣ сорока футъ, считается древнѣйшимъ и его болѣе высокое положеніе зависитъ отъ продолжительнѣйшаго вліянія постепеннаго возвышенія почвы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они расположены на boulder clay ледяного періода, который мы опишемъ въ слѣдующихъ главахъ.

Въ мѣстахъ, гдѣ большія рѣки, какъ-то Клайда, Фортъ и Тэй впадаютъ въ море, нижній слой т. е. расположенный на высотѣ двадцати пяти футъ расширяется въ видѣ терассы окаймляющей бассейны этихъ рѣкъ и измѣняющейся отъ немногихъ ярдовъ до нѣсколькихъ миль въ ширину.

Совершенно такого же состава и низменная почва встрѣчающаяся по берегамъ Клайды, близъ Гласгова, и состоящая изъ тонкихъ слоевъ песка, ила и глины. Весьма

*) R. Chambers, «Sea Margins»; 1848 и замѣтки Смита изъ Іорданъ-Гиля, Mem. of the Wern. Soc. vol. VIII. и Макларена.

дѣятельный антикварій, Джонъ Бухананъ писавшій въ 1855 году, говоритъ намъ, что въ продолженіи 80 лѣтъ предшествовавшихъ этому времени, изъ этого рѣчнаго ила добыто не менѣе семнадцати лодокъ, и что онъ лично осматривалъ многія изъ нихъ, прежде нежели онѣ были вынуты изъ земли. Пять такихъ лодокъ оказались погребенными въ илѣ, подъ улицами Гласгова, одна изъ нихъ въ вертикальномъ положеніи, кормою вверхъ, какъ будто бы она потонула во время бури; внутри ея оказалось множество морскихъ раковинъ. Двѣнадцать другихъ, были найдены на разстояніи сотни ярдовъ отъ рѣки, среднимъ числомъ на глубинѣ 19 футовъ отъ поверхности земли или на семь футовъ выше самаго высокаго уровня воды, но нѣкоторыя лежали всего на разстояніи четырехъ или пяти футъ отъ поверхности земли и слѣдовательно болѣе чѣмъ на двадцать футъ выше уровня моря. Одна торчала въ пескѣ подъ угломъ 45°, другая, повидимому потерпѣла крушеніе и лежала вверхъ дномъ; всѣ прочіе были въ горизонтальномъ положеніи какъ будто бы они потонули во время тиши.

Почти всѣ эти древнія лодки были сдѣланы изъ одного дубоваго ствола, выдолбленнаго какими-то тупыми орудіями; по всей вѣроятности каменными топорами при помощи дѣйствія огня; немногія же, обрѣзаны весьма гладко, очевидно металлическими инструментами. На основаніи этихъ добытыхъ лодокъ, можно было построить цѣлую градацію, отъ экземпляровъ крайне грубыхъ, до такихъ, которые явно указывали на значительное развитіе механической ловкости. Двѣ лодки были сдѣланы изъ досокъ, причемъ одна, выкопанная въ Бэнктонѣ въ 1853 году, имѣла до восемьнадцати футъ длины и была весьма тщательно отдѣлана. Носъ ея походилъ нѣсколько на клювъ древней галеры; а руль, сдѣланный изъ куска дуба трехугольной формы, прикрѣплялся точно такимъ же образомъ какъ и въ наше время. Доски были прибиты къ бокамъ отчасти дубовыми шпильками, отчасти же четырехъугольными гвоздями изъ какого-то металла;—послѣднія исчезли совершенно, но небольшое число дубовыхъ шпилекъ еще сохранилось. Лодка эта была опрокинута и лежала вверхъ килемъ, съ носовою частью обращенною прямо вверхъ по рѣкѣ. Въ одной изъ лодокъ найденъ превосходно отполированный діоритовый топоръ, а на днѣ другой, кусокъ пробки, который, какъ замѣчаетъ Гики, долженъ

былъ быть привезенъ изъ мѣстъ лежащихъ подъ одною широтою съ Испаніей, южной Франціей или Италіей» *).

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что однѣ изъ этихъ погребенныхъ лодокъ гораздо древнѣе другихъ. Наиболѣе грубо обрубленныя, суть по всей вѣроятности остатки каменнаго періода, отдѣланныя же болѣе тщательно—могутъ относится къ бронзовому, а правильно построенная лодка, найденная въ Бэнктонѣ, можетъ быть принадлежитъ уже желѣзному вѣку. Ихъ общее мѣстонахожденіе въ одной поднятой морской формаціи, нисколько не доказываетъ ихъ принадлежности къ одной и той же эпохѣ, потому что въ ложахъ всѣхъ большихъ рѣкъ и бассейновъ, происходятъ постоянныя перемѣны, зависящія отъ отложенія, снесенія и вторичнаго отложенія гравія, песка и мелкаго осадка, и отъ измѣненія фарватера главныхъ потоковъ, изъ году въ годъ, и изъ столѣтія въ столѣтіе. Все это, какъ антикварію, такъ и геологу необходимо принимать во вниманіе при исчисленіи относительной древности, какъ искусственныхъ предметовъ, такъ и органическихъ остатковъ погребенныхъ въ какой либо группѣ аллювіальныхъ пластовъ. Г. Гики, въ вышеприведенномъ мемуарѣ, дѣлаетъ такъ много весьма важныхъ замѣчаній по этому предмету, что я приведу ихъ вполнѣ, его собственными словами.

«Относительное расположеніе лодокъ въ илѣ, изъ котораго онѣ добыты, не могло служить намъ подмогою при попыткахъ опредѣленія ихъ древности, кромѣ того случая, когда онѣ были расположены непосредственно однѣ надъ другими. Измѣнчивая глубина бассейна, его отмели изъ ила и песка, направленіе его теченій, и вліяніе приливовъ и отливовъ на смываніе наносной почвы съ однихъ частей дна и отложенія ея на другія,—все это обстоятельства, которыя должны быть принимаемы въ соображеніе при всякомъ вычисленіи. Простое совпаденіе въ глубинѣ, считая отъ настоящаго, довольно однообразнаго уровня, ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить положительнымъ догазательствомъ современности отложенія. И даже подобнаго заключенія нельзя еще вывести навѣрное, изъ присутствія остатковъ въ отдаленныхъ частяхъ одного и того же пласта. Лодка можетъ опрокинуться и пойдти на дно близь уровня самой

*) Geikie, Geol. Quart. Journ. vol. XVIII. p. 224.

низкой воды, другая можетъ подвергнуться на слѣдующій день той же участи, но только по серединѣ фарватера. Обѣ лодки покроются иломъ на днѣ бассейна; но, какъ дно это можетъ быть на двадцать футъ глубже въ серединѣ чѣмъ у берега рѣки, то одна лодка можетъ оказаться въ наносной почвѣ на двадцать футъ глубже другой. При поднятіи же подобныхъ наносныхъ отложеній, принимая въ соображеніе единственно глубину, на которой были похоронены остатки, мы признали бы, что лодка найденная въ одномъ мѣстѣ, должна быть несравненно древнѣе другой, такъ какъ тонкій илъ бассейна отлагается весьма медленно и что слѣдовательно, для образованія слоя въ двадцать футовъ, долженъ былъ протечь громадный періодъ времени. Съ другой стороны, повышенія и пониженія воды, точно также какъ и теченія, измѣняя свое направленіе, могутъ смыть со дна значительную массу наноса, обнажая лодку погребенную уже нѣсколько столѣтій тому назадъ. По прошествіи такого продолжительнаго періода времени, другое судно можетъ пойдти на дно въ томъ же мѣстѣ и быть покрыто наносомъ, на одномъ уровнѣ съ древнѣйшимъ. Два судна, найденныя въ такомъ положеніи, естественно будутъ отнесены къ одному и тому же періоду; однако можно несомнѣнно доказать, что между ними обоими могъ пройдти значительный періодъ времени и что одно, гораздо древнѣе другаго. Такимъ образомъ подобное собраніе лодокъ, ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить положительнымъ доказательствомъ одновременнаго отложенія, точно также, какъ съ другой стороны, мы не можемъ утверждать извѣстное различіе въ древности, на основаніи одного только относительнаго положенія, развѣ мы находимъ одну лодку погребенною непосредственно надъ другою *).

Въ то время, когда древнія суда, описанныя выше, плавали по водамъ гдѣ нынѣ стоитъ городъ Гласговъ, все пространство низменной почвы окружающее нынѣшній бассейнъ Клайды, составляло дно весьма неглубокаго моря. Возвышеніе произошло повидимому постепенно, перемежающимися движеніями, такъ какъ Бухананъ описываетъ въ мѣстности, на которой расположенъ городъ, нѣсколько низкихъ терассъ, одну надъ

*) Geikie, Geol. Quart. Journ. vol. XVIII p. 222. 1862.

другой, съ крутыми, промежуточными склонами состоящими изъ слоистой рѣчной формаціи. Каждая терасса и крутой склонъ, обозначаетъ, повидимому, одинъ изъ промежутковъ въ актѣ поднятія, впродолженіи котораго успѣвали образоваться низкія скалы, съ морскими берегами у основанія ихъ. Пять этихъ лодокъ были найдены въ предѣлахъ города, на различной глубинѣ, на, или близь одной изъ такихъ терассъ.

Что касается времени поднятія, то большая часть его не можетъ быть отнесена къ каменному періоду, но произошла вѣроятно послѣ введенія въ употребленіе металлическихъ орудій.

До послѣдняго времени, когда сдѣланы были попытки опредѣленія вѣроятной древности такихъ перемѣнъ уровня, обыкновенно принимали, что въ центральной части Шотландіи, со времени постройки Римской или Пиктской стѣны («стѣны Антонина»), простиравшейся отъ Фортскаго залива до залива Клайды, вовсе не произошло измѣненія въ относительномъ положеніи уровня моря и суши. Говорили, что двѣ оконечности этой древней постройки, находятся въ такомъ отношеніи къ нынѣшнему уровню двухъ бассейновъ, что по крайней мѣрѣ впродолженіи семнадцати столѣтій не могло произойти ни возвышенія ни пониженія почвы.

Но Гики, доказавъ недавно, что пониженіе въ двадцать пять футовъ близь Форта, не заставитъ погрузится въ воду восточную оконечность Римской стѣны у Карридена, пожелалъ также узнать: погрузится ли западная оконечность этой стѣны при подобномъ же пониженіи. До сихъ поръ, обыкновенно принимали, что стѣна кончается на возвышеніи, по имени Чэпель-Гилль, близь деревни Вестъ-Кильпатрикъ на Клайдѣ. Гики принимаетъ, что подошва этой горы на двадцать пять или на двадцать семь футовъ выше уровня самой высокой воды, такъ что пониженіе въ двадцать пять футовъ еще не заставитъ стѣну погрузится въ воду. Антикваріи часто удивлялись почему Римляне не вели этой стѣны далѣе Чэпель-Гилля, но Гики приводитъ въ истолкованіе этого факта, то обстоятельство, что все низменное пространство, лежащее нынѣ между этимъ пунктомъ и устьемъ Северна, семнадцать или восемнадцать столѣтій тому назадъ, покрывалось во время прилива водою.

И такъ, стѣна Антонина никакъ не можетъ служить доказательствомъ того, что положеніе почвы со временъ Римлянъ

оставалось неизмѣннымъ; напротивъ того, она повидимому указываетъ что почва даже поднялась со времени постройки ея. Недавнія изслѣдованія Гики и д-ра Юнга, о расположеніи древнихъ Римскихъ гаваней близь восточнаго края Фортскаго залива, приводятъ къ подобнымъ же заключеніямъ. Во первыхъ, уже давно извѣстно существованіе поднятаго морскаго берега, содержащаго морскія раковины изъ нынѣ живущихъ береговыхъ видовъ, на высотѣ двадцати пяти футъ близь Лита, также какъ и въ другихъ мѣстахъ вдоль берега, повыше и пониже Эдинбурга. Инверэскъ, лежащій на нѣсколько миль пониже этого города, есть мѣсто расположенія древняго римскаго порта, и предположивъ, что море во время прилива омывало подошву высотъ на которыхъ расположенъ городъ, приливъ долженъ былъ подыматься делеко вверхъ по долинѣ Эска, дѣлая изъ устья этой рѣки безопасную и удобную гавань. Будь оно тогда, какъ и нынѣ, такимъ же наполненнымъ мелями бассейномъ, трудно представить себѣ, съ какой стати Римляне избрали бы его для гавани.

Въ Крэмондѣ, близь устья рѣки Альмонда, повыше Эдинбурга, расположена была Алатерва, главный Римскій портъ на южномъ берегу Форта, гдѣ найдены многочисленныя монеты, вазы, скульптированные камни и слѣды прежней гавани. Древнія Римскія набережныя, построенныя по всей вѣроятности на прежнемъ морскомъ берегу, были найдены на нынѣшней сушѣ, и хотя этому наростанію почвы, могъ отчасти способствовать илъ приносимый водами Форта, все-таки, мы должны еще принять поднятіе почти иа двадцать футовъ, чтобы объяснить обнаженіе широкаго пространства вдоль берега и продолженія его въ море. Оно достигаетъ въ самыхъ широкихъ мѣстахъ до двухъ миль, образуя пространство черезъ которое, даже легко-нагруженные корабли, отваживаются проходить только во время полнаго прилива. Существуй эти мели восемнадцать столѣтій тому назадъ, они бы конечно помѣшали Римлянамъ избрать это мѣсто своею главною гаванью; тогда какъ, предположивъ, что земля бы понизилась въ настоящее время на двадцать футъ, Крэмондъ, сдѣлался бы лучшею естественною гаванью по всему южному берегу Форта *.)

*) Geikie, Edinb. New Phil. Journ. за Іюль 1861.

Вышеупомянутому поднятому морскому берегу близь Лита, соотвѣтствуетъ еще по уровню (или около двадцати пяти футовъ надъ уровнемъ самой высокой воды) Стирлингскій Carse, низменное пространство земли состоящее изъ глинистыхъ и торфяныхъ отложеній, въ которыхъ найдено нѣсколько скелетовъ большихъ китовъ. Одинъ изъ нихъ былъ выкопанъ въ Эртри *), близь Стирлинга, на разстояніи около мили отъ рѣки и семи миль отъ моря. Г. Балдъ, упоминаетъ, что близь него найдены были два куска оленьихъ роговъ съ явною искусственною отдѣлкою, а въ одномъ изъ нихъ, было пробуравлено отверстіе въ одинъ дюймъ въ діаметрѣ. Другой китъ, въ восемьдесятъ пять футовъ длиною, былъ найденъ въ Дунмарѣ, нѣсколько миль пониже Стирлинга **), и также, подобно найденному въ Эртри, былъ расположенъ на двадцати футахъ выше самаго высокаго уровня воды. Три другихъ китовыхъ скелета, были найдены въ Блэръ Друммондѣ, между 1819 и 1824 годами, въ семи миляхъ вверхъ по бассейну повыше Стирлинга, также на высотѣ отъ тридцати до двадцати футовъ надъ поверхностью моря. Близь двухъ китовъ найдены острыя орудія изъ оленьяго рога, и одно изъ нихъ съ частицею деревянной ручки, вѣроятно сохранившейся въ слоѣ окружающаго ее торфа. Орудіе это находится въ настоящее время въ Эдинбургскомъ музеѣ.

Положеніе этихъ ископаемыхъ китовъ и костяныхъ орудій, а еще болѣе, положеніе желѣзнаго якоря найденнаго въ Фалькиркскомъ Cars'ѣ, пониже Стирлинга, указываетъ что поднятіе, вслѣдствіе котораго обнажался морской берегъ близь Лита, распространилось еще далеко на западъ, по всей вѣроятности до Клайды, гдѣ, какъ мы видѣли, морскіе слои, содержащіе погребенныя лодки, достигаютъ подобной же высоты надъ уровнемъ моря.

Тоже поднятіе, распространявшееся одновременно съ востока на западъ, отъ одного моря до другаго, простиралось на сѣверъ до самаго бассейна Тея. Это можно заключить изъ кельтскаго названія Inch, прилагаемаго ко многихъ холмамъ, возвышающимся поверхъ общаго уровня аллювіальныхъ равнинъ и указывающаго на то, что возвышенія эти были когда-то окружены водою или топкою почвою. Во многихъ другихъ мѣстахъ, также въ илѣ Карса Гоури (Carse of Gowrie) найдены были различныя желѣзныя орудія.

*) Bald, Edinburgh Philosophical Journal, I, p. 393 и Memoirs, Wernerian Society III p. 327.

**) Ed. Philos. Journ. XI p. 220, 415.

Поднятый берегъ, содержащій большое количество морскихъ раковинъ изъ нынѣ существующихъ видовъ, прослѣженныхъ до высоты четырнадцати футовъ надъ поверхностью моря У. Д. Гамильтономъ, въ Эли, на южномъ берегу Файфа, есть по всей вѣроятности слѣдствіе того же обширнаго поднятія *). Подобнымъ же движеніемъ объясняютъ нѣкоторыя измѣненія, находимыя антикваріями гораздо южнѣе, на берегахъ Сольвейскаго залива (Solway Frith); хотя въ этомъ случаѣ, точно также, какъ и въ фортскомъ бассейнѣ, превращеніе моря въ материкъ, приписывается всегда отложенію ила въ бассейнѣ, а не поднятію. Такимъ образомъ Горслей настаиваетъ на крайней затруднительности объяснить положеніе нѣкоторыхъ римскихъ поселеній на Сольвеѣ, Фортѣ и Клайдѣ, не признавая въ древнія времена присутствія моря, въ тѣхъ мѣстахъ, откуда оно исключено теперь **).

Принимая въ соображеніе всю цѣпь геологическихъ и зоологическихъ доказательствъ, представляемыхъ намъ берегами Шотландіи, мы имѣемъ право заключить, что послѣднее поднятіе, на двадцать пять футовъ, произошло не только послѣ перваго человѣческаго поселенія въ этомъ мѣстѣ, но даже задолго послѣ введенія въ употребленіе металлическихъ орудій и есть основаніе предполагать, что время этого поднятія можетъ быть отнесено къ періоду слѣдовавшему за римскимъ владычествомъ.

Но поднятіе на 25 футовъ, есть только послѣдняя степень предъидущаго продолжительнаго процесса возвышенія, ибо раковины нынѣ живущихъ морскихъ моллюсковъ были находимы въ Эрширѣ, на высотѣ сорока и даже болѣе футовъ надъ поверхностью моря. Г. Смитъ изъ Джордэнгилля, извѣщаетъ меня, что въ одной изъ этихъ мѣстностей, было найдено грубое украшеніе, сдѣланное изъ угля (cannel coal), лежавшее на берегу, въ Дундональдскомъ приходѣ, на высотѣ пятидесяти футовъ надъ поверхностью моря, поверхъ слоя глины съ камешками (boulder clay), покрытое гравіемъ, содержащимъ морскія раковины.

*) Proceedings of Geological Society, 1833, vol. II, p. 280.

**) Britannia, p. 157. 1860.

Предполагая, что возвышеніе это въ Центральной Шотландіи происходило совершенно равномѣрно какъ до, такъ и послѣ римской эры, и допуская, что поднятіе на двадцать пять футъ соотвѣтствуетъ семнадцати столѣтіямъ, то пятдесятъ футовъ обозначатъ двойной промежутокъ времени или 3400 лѣтъ; слѣдовательно украшеніе это, должно быть пятнадцатью вѣками древнѣе нашей эры и относится ко времени Фараоновъ или періоду выхода Іудеевъ изъ Египта.

Но всѣ подобныя вычисленія, при настоящемъ состояніи нашихъ знаній, еще весьма сомнительны и неточны, ибо это движеніе земли могло быть неравномѣрнымъ да и не всегда происходить прямо верхъ; могли случатся долгіе промежуточные періоды неподвижности, на что повидимому и указываетъ поднятый на сорокъ футовъ берегъ, прослѣженный на огромномъ пространствѣ вдоль западнаго берега Шотландіи.

Берегъ Корнуалля.

Сиръ Генри де-ла-Бешъ въ своемъ «Report on the Geology of Cornwall and Devon for 1839» (p. 406), привелъ нѣсколько доказательствъ измѣненія уровня, впродолженіи человѣческаго періода. Онъ говоритъ, что нѣсколько человѣческихъ череповъ и искуственныхъ предметовъ, погребенныхъ въ отложеніи бассейна, были найдены въ Пертуанѣ, въ оловянныхъ копяхъ при раскапываніи гравія; первые, на глубинѣ сорока футовъ, послѣдніе въ Карнонѣ на глубинѣ пятидесяти трехъ. Покрывающіе ихъ слои были морскаго происхожденія и содержали морскія раковины изъ числа нынѣ живущихъ видовъ, кости китовъ и остатки нѣсколькихъ нынѣ живущихъ млекопитающихъ.

Другіе примѣры нахожденія искуственныхъ предметовъ, какъ-то каменныхъ топоровъ, лодокъ, и кораблей, погребенныхъ въ древнихъ ложбинахъ рѣкъ Англіи, въ торфѣ и раковистыхъ слояхъ, я привелъ въ моемъ вышеупомянутомъ сочиненіи *).

Швеція и Норвегія.

Въ томъ же сочиненіи, я показалъ, что въ Швеціи, близь Стокгольма на небольшомъ возвышеніи надъ уровнемъ моря,

*) Principles of Geology.

встрѣчаютъ горизонтальныя слои песка, глины и мергеля (marl), содержащіе тоже самое характеристическое собраніе моллюсковъ, нынѣ обитающихъ малосоленыя воды Балтійскаго моря. Съ ними были перемѣшаны, на различныхъ глубинахъ, разнообразные искусственные предметы, указывающіе на весьма грубое состояніе цивилизаціи; также нѣсколько судовъ, построенныхъ до введенія въ употребленіе желѣза и даже остатки древней хижины, все приподнятое въ настоящее время, вмѣстѣ съ морской формаціей, на высоту шестидесяти футовъ выше уровня Балтійскаго моря. Тутъ же, по сосѣдству этихъ новѣйшихъ слоевъ, къ сѣверо-западу и югу отъ Стокгольма, встрѣчаются другія отложенія весьма сходныя съ ними по составу, но расположенныя еще выше, въ которыхъ находятъ точно тоже собраніе ископаемыхъ раковинъ, но, насколько извѣстно до сихъ поръ, безъ всякаго слѣда человѣческихъ костей или искусственныхъ произведеній.

На противуположномъ, или западномъ берегу Швеціи, въ Уддевалла, на высотѣ 200 футовъ надъ поверхностью моря, встрѣчаются по-третичные пласты, содержащіе раковины, нынѣ живущихъ моллюсковъ, но только не того прѣсноводнаго характера свойственнаго Балтійскому морю, а такихъ, которыя живутъ и теперь въ сѣверномъ океанѣ. Слои песка и глины того же періода, достигаютъ высоты 300 и даже 600 фут. въ Норвегіи, гдѣ они называются обыкновенно «поднятыми морскими берегами». Они состоятъ изъ толстыхъ пластовъ морскаго происхожденія, разстилающихся далеко въ ширину и длину и выполняющихъ долины въ гранитѣ и гнейсѣ, точно также какъ третичныя образованія въ различныхъ частяхъ Европы, покрываютъ или выполняютъ углубленія въ древнѣйшихъ скалахъ.

Хотя ископаемая фауна, характеризующая эти приподнятые слои песка и глины, состоитъ исключительно изъ нынѣ живущихъ сѣверныхъ видовъ моллюсковъ, однако, болѣе чѣмъ вѣроятно, что не всѣ эти слои принадлежатъ къ тому отдѣлу по-третичныхъ пластовъ, которые мы теперь разсматриваемъ. Если бы современныя имъ млекопитающія были извѣстны, то они, по всей вѣроятности, по крайней мѣрѣ отчасти, принадлежали бы къ угасшимъ видамъ, ибо по мнѣнію Лувена, одного изъ извѣстныхъ Норвежскихъ натуралистовъ, эти виды не представ-

ляютъ такой же группировки какъ нынѣ живущіе въ соотвѣтственныхъ широтахъ Нѣмецкаго моря и напротивъ того довольно ясно представляютъ болѣе сѣверную фауну. Чтобы найти тѣже виды, въ такомъ же изобиліи, и во многихъ случаяхъ, чтобы вообще встрѣтить ихъ, нужно поднятся къ сѣверу, къ широтамъ лежащимъ выше Уддевала въ Швеціи, или даже сѣвернѣе центральной Норвегіи.

Судя по нынѣшнему однообразію климата въ цѣлыя столѣтія, и по незамѣтному ходу измѣненій, которымъ подвергалось въ нашу эпоху географическое распространеніе органическихъ существъ, мы имѣемъ полное право предположить, что нуженъ былъ необыкновенно продолжительный періодъ времени, для произведенія въ фаунѣ моллюсковъ, даже этихъ, только что указанныхъ нами, незначительныхъ измѣненій. Независимо отъ предъидущихъ, есть еще много другихъ причинъ, дающихъ намъ право предположить, что древность этихъ отложеній сравнительно съ историческимъ періодомъ, должна быть безконечно велика. Я подразумѣваю здѣсь ихъ настоящее положеніе надъ уровнемъ моря, достигающее иногда въ Норвегіи 600 футъ и болѣе. Это поднятіе, которое продолжается еще въ нѣкоторыхъ частяхъ Швеціи и Норвегіи, обнимаетъ *) пространство около 1000 миль отъ сѣвера къ югу, безъ опредѣленныхъ границъ на востокъ и западъ, постоянно возрастая по мѣрѣ приближенія къ Нордъ-Капу, гдѣ, какъ говорятъ, достигаетъ до пяти футовъ въ столѣтіе. Если мы пріймемъ, что средняя величина поднятія равняется двумъ съ половиною футамъ въ столѣтіе, то послѣднія пятьдесятъ столѣтій, дадутъ уже намъ высоту въ 125 футъ. Другими словами, изъ этого слѣдуетъ, что значительная часть прежняго ложа сѣвернаго моря, въ послѣднія 5000 лѣтъ вертикально поднялась на эту высоту и превратилась въ материкъ. Средняя быстрота постояннаго повышенія на $2^1/_2$ фута въ столѣтіе, составляетъ по моему мнѣнію уже довольно высокую среднюю цифру, но даже допустивъ ее, нужно было бы 24,000 лѣтъ, чтобы береговыя части Норвегіи, на которыхъ находятъ морскіе по-третичные пласты, могли поднятся на высоту 600 футъ.

*) Principles, 9 изданіе Ch. XXX.

ГЛАВА IV

Постъ-пліоценовый періодъ. — Кости человѣка и угасшихъ млекопитающихъ въ бельгійскихъ пещерахъ.

Первыя открытія остатковъ человѣка съ костями угасшихъ млекопитающихъ въ пещерахъ Лангедока. — Изысканія д-ра Шмерлинга въ пещерахъ близь Льежа въ 1833 году. — Разсѣянныя части человѣческаго скелета вмѣстѣ съ костями слона и носорога. — Распредѣленіе костей и вѣроятный путь которымъ они попали въ пещеры. — Кремневыя и костяныя орудія. — Забытые выводы Шмерлинга о древности человѣка. — Нынѣшнее состояніе бельгійскихъ пещеръ. — Человѣческія кости недавно найденныя въ пещерѣ Енгигуль. — Скрытыя рѣки. — Сталагмитовая кора. — Доказательства древности человѣческихъ остатковъ въ Бельгіи.

До сихъ поръ мы разсматривали тѣ формаціи, въ которыхъ какъ ископаемыя раковины, такъ и млекопитающія принадлежали къ живущимъ видамъ; теперь обратимъ наше вниманіе на другія, болѣе древнія образованія, раковины которыхъ хотя и принадлежатъ къ живущимъ, но нѣкоторыя изъ сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, угасли или относятся къ видамъ, существованіе которыхъ не извѣстно въ предѣлахъ исторіи или преданія.

Открытія Турналя и Кристоля на югѣ Франціи въ 1828 году.

Говоря, въ «Principles of Geology», объ ископаемыхъ остаткахъ, встрѣчающихся въ аллювіѣ и въ грязи пещеръ, я въ 1832 году представилъ отчетъ изслѣдованій, произведенныхъ Гг. Кристолемъ и Турналемъ на югѣ Франціи *).

*) Первое изданіе vol. II ch. XIV., 1832; и девятое изданіе p. 738. 1853.

Турналь утверждаетъ въ своемъ мемуарѣ, что въ пещерѣ Бизъ, въ департаментѣ Оды, въ одномъ и томъ же слоѣ грязи и брекчій соединенныхъ сталагмитами, онъ нашелъ кости и зубы человѣка, и куски грубой горшечной посуды, вмѣстѣ съ живущими видами сухопутныхъ раковинъ и костями какъ живущихъ такъ и угасшихъ млекопитающихъ. По увѣренію его товарища Марселя Серреса, химическій составъ какъ костей человѣка, такъ и сопровождающихъ ихъ костей млекопитающихъ былъ совершенно одинаковъ *).

Упоминая пять лѣтъ спустя объ этихъ ископаемыхъ костяхъ, изъ пещеры Бизъ, Турналь замѣтилъ, что нѣтъ возможности приписать ихъ присутствіе какой либо «дилювіальной катастрофѣ», какъ говорили нѣкоторые, ибо очевидно, что онѣ не заразъ занесены случайнымъ потокомъ, но постепенно проникали туда въ различныя эпохи, вмѣстѣ съ окружающими ихъ камешками и грязью **).

Г. Кристоль, занятый въ тоже время подобными же изысканіями въ другой части Лангедока, издалъ годъ спустя результаты своихъ работъ гдѣ описалъ кости человѣка, найденныя въ пещерѣ Пондръ, близь Нима, въ одномъ и томъ же слоѣ грязи съ костями угасшей гіены и носорога ***). Въ этомъ случаѣ, пещера была до верху наполнена грязью и гравіемъ, въ которыхъ нашли два рода горшечной посуды, причемъ болѣе грубая была расположена близь самаго дна, ниже угасшихъ костей млекопитающихъ.

Никому не приходило въ голову сомнѣваться, что гіена и носорогъ, найденные Кристолемъ, принадлежали къ угасшимъ видамъ, но сомнѣваюсь, нельзя ли отнести всѣхъ животныхъ перечисленныхъ Турналемъ, къ числу жившихъ въ Европѣ въ историческія времена? Найденныя здѣсь кости оленя, антилопы и козы, отнесены Марселъ-де-Серресомъ къ новымъ видамъ; но большая часть палеонтологовъ не соглашается съ этимъ мнѣніемъ. Однако, нѣтъ никакого сомнѣнія, какъ справедливо замѣчаетъ Ларте, что фауна пещеры Бизъ, должна быть глубокой древности, какъ это доказывается не только присутствіемъ костей зубра (Bison europaeus), но также и сѣвернаго оленя, не жившаго на югѣ Франціи въ историческія времена, и кости котораго, въ этой странѣ, какъ въ древнемъ аллювіѣ, такъ и въ грязи пещеръ, всегда перемѣшаны съ остатками мамонта.

*) Annales des Sciences Naturelles, tom. XV. p. 348; 1828.

**) Annales de Chimie et de Physique p. 161. 1833.

***) Christol, Notice sur les ossements humains des cavernes du Gard. Montpellier. 1829.

Въ 9 изданіи моихъ «Principles of Geology», на стр. 339, я говорилъ, что Денойе (Desnoyers), хорошо знакомый съ геологіей и археологіей, опровергалъ *) заключенія выводимыя Турналемъ и Кристолемъ, что ископаемый носорогъ, гіена, медвѣдь и другіе угасшіе виды жили когда-то во Франціи одновременно съ человѣкомъ. «Кремневые топоры и острія стрѣлъ», говоритъ онъ, «заостренныя кости и куски грубой горшечной посуды изъ многихъ пещеръ Франціи и Англіи, по своимъ признакамъ, вполнѣ совпадаютъ съ подобными же предметами находимыми, въ курганахъ и холмахъ, подъ долменами (грубые алтари изъ неотесанныхъ камней) первоначальныхъ жителей Галліи, Британіи и Германіи. Поэтому человѣческія кости, перемѣшанныя въ пещерахъ съ остатками такихъ грубыхъ издѣлій, не относятся къ допотопному періоду, но принадлежатъ племени, стоявшему на одинаковой степени цивилизаціи съ народами, насыпавшими курганы и построившими алтари».

«Въ Галльскихъ памятникахъ», прибавляетъ онъ, «мы находимъ вмѣстѣ съ вышеупомянутыми остатками человѣческихъ произведеній, кости дикихъ и домашнихъ животныхъ, нынѣ живущихъ въ Европѣ; преимущественно оленя, барана, кабана, собаки, лошади и быка. Фактъ этотъ подтвердился въ Кверси и другихъ провинціяхъ, и антикваріи предполагаютъ, что упомянутыя животныя помѣщались подъ кельтскіе алтари въ память жертвъ, приносимыхъ Галльскому божеству Гезусу (Hesus), или въ могилы, въ память погребальныхъ обѣдовъ, а можетъ быть также вслѣдствіи развитаго у дикихъ народовъ предразсудка, по которому они приготовляютъ провизію, для путешествія душъ умершихъ, въ будущую жизнь. Но ни въ одномъ изъ этихъ древнихъ памятниковъ не нашли костей слона, носорога, гіены, тигра, или другихъ четвероногихъ находимыхъ въ пещерахъ, чего бы впрочемъ можно было ожидать, если бы эти виды

*) Денойе въ своей послѣдней статьѣ по этому предмету (Comptes Rendues de l'Acad. des Sciences. Tom 46. № 23. 1863) отказывается отъ высказаннаго здѣсь мнѣнія. См. примѣчаніе въ концѣ книги.

изобиловали въ то время когда эта часть Галліи была обитаема человѣкомъ *).»

Принимая во вниманіе аргументы Денойе и сочиненія доктора Бѣкленда о томъ же предметѣ и, посѣщая самъ нѣкоторыя пещеры Германіи, я убѣдился, что кости людей и смѣшанныя съ ними кости угасшихъ животныхъ въ брекчіяхъ и грязи пещеръ различныхъ частей Европы, по всей вѣроятности не одновременны между собою. Пещеры были въ извѣстную эпоху убѣжищемъ дикихъ животныхъ, въ другое время служили человѣку мѣстомъ жилища, совершенія религіозныхъ обрядовъ, погребенія и защиты, такъ что легко можно предположить, что кости человѣка и животныхъ, разсѣянныя по дну этихъ подземныхъ пустотъ, или попавшія въ расщелины соединяющія ихъ съ поверхностью, могли при наводненіяхъ, перемѣшаться въ безпорядочную кучу и отложиться въ одномъ и томъ же слоѣ или брекчіѣ **).

Никто не станетъ оспаривать, что подобныя смѣшенія происходили на самомъ дѣлѣ во многихъ пещерахъ и что геологи, вводимые въ заблужденіе этимъ обстоятельствомъ, относили къ одному и тому же періоду, ископаемыхъ попавшихъ въ извѣстный слой въ весьма различныя времена. Однако, въ послѣдніе годы открыты факты, несомнѣнно доказывающіе, какъ увидимъ ниже, что мамонтъ и многіе другіе, угасшіе виды млекопитающихъ, весьма обыкновенные въ пещерахъ, встрѣчаются также и въ ненарушенномъ аллювіѣ, гдѣ они погребены такимъ образомъ вмѣстѣ съ искусственными предметами, что не можетъ быть никакого сомнѣнія о единовременномъ существованіи человѣка съ мамонтомъ. Открытія эти побудили меня и другихъ геологовъ провѣрить доказательства глубокой древности человѣка, выводимыя въ прежнее время изъ отложеній въ пещерахъ. Съ этою цѣлью я изслѣдовалъ недавно нѣсколько пещеръ въ Белгіи и другихъ странахъ, и перечиталъ всѣ главнѣйшія мемуары и трактаты касательно встрѣчающихся въ нихъ ископаемыхъ остатковъ. Постараюсь теперь изложить читателю результаты моихъ изслѣдованій.

---

*) Desnoyers. Bulletin de la Société Geologique de France. t. II. p. 252; и статью о пещерахъ въ Dictionnaire universelle d'Histoire Naturelle. Paris, 1845.

**) Principles, 9th. ed. p. 740.

Изысканія произведенныя д-мъ Шмерлингомъ въ пещерахъ близъ Льежа въ 1833—34 годахъ.

Покойный д-ръ Шмерлингъ, изъ Льежа, дѣльный анатомъ и палеонтологъ, посвятивъ нѣсколько лѣтъ изслѣдованію многочисленныхъ, содержащихъ кости, пещеръ окружающихъ долину Мааса и его притоковъ, издалъ два тома своего сочиненія, посвященнаго описанію содержимаго болѣе сорока пещеръ. Одинъ изъ этихъ томовъ состоитъ изъ таблицъ съ рисунками ископаемыхъ костей *).

Многія изъ этихъ пещеръ никогда еще не были посѣщаемы учеными изслѣдователями и дно ихъ было покрыто вполнѣ сохранившимися сталагмитами. При самомъ началѣ своихъ изысканій, д-ръ Шмерлингъ тотчасъ же замѣтилъ, что кости человѣка были такъ раскиданы, что совершенно исключали всякую мысль, о намѣренномъ погребеніи ихъ въ этомъ мѣстѣ. Онъ замѣтилъ также, что по цвѣту костей, и количеству содержащихся въ нихъ органическихъ веществъ, онѣ совершенно подходили къ сопровождающимъ ихъ костямъ животныхъ, изъ которыхъ многія, какъ-то: пещерный медвѣдь гіена, слонъ и носорогъ относились къ уже угасшимъ видамъ, другія же, какъ напр. дикая кошка, бобръ, кабанъ, косуля, волкъ и ежъ, къ видамъ существующимъ и въ наше время. Ископаемыя кости, оказались гораздо легче свѣжихъ, исключая того случая, когда поры ихъ были наполнены углекислою известью.

Изъ человѣческихъ остатковъ, чаще другихъ, попадались отдѣльные зубы и кости пясти, запястья, пятки, плюсны и пальцевъ, отдѣленныя отъ прочихъ частей скелета. Соотвѣтствующія кости пещернаго медвѣдя, самого многочисленнаго изъ сопровождающихъ млекопитающихъ, также находились въ Льежскихъ пещерахъ чаще другихъ и въ томъ же разбросанномъ состояніи. Нѣкоторыя изъ длинныхъ костей были, сначала какъ видно, переломаны вопперекъ и обломки ихъ соединены впо-

---

*) Recherches sur les Ossements fossiles, découverts dans les cavernes de la Province de Liège. Liège 1833 — 34.

слѣдствіи сталагмитами, на днѣ пещеры, въ одну общую массу. Шмерлингъ не нашелъ и слѣда обглоданныхъ костей и копролитовъ. На этомъ основаніи онъ заключаетъ, что Льежскія пещеры, никогда не служили убѣжищемъ для дикихъ животныхъ, и что содержащіяся въ нихъ органическія и неорганическія вещества были занесены туда потоками, сообщающимися съ поверхностью земли; онъ полагаетъ, что кости могли попасть сначала въ ложа такихъ потоковъ, прежде нежели достигали своего подземнаго мѣста назначенія. Тому же вліянію, приписываетъ онъ присутствіе многихъ сухопутныхъ улитокъ, разсѣянныхъ въ пещерной грязи, какъ то Helix nemoralis, H. lapicida, H. pomatia и другихъ нынѣ живущихъ видовъ. Въ смѣси съ этими раковинами находили въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ, кости прѣсноводныхъ рыбъ и кости змѣи (Coluber), также какъ и нѣсколькихъ птицъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, встрѣчали вполнѣ сохранившіяся кости или нѣсколько костей того же скелета, въ ихъ естественномъ расположеніи, причемъ самыя нѣжныя сочлененія, были совершенно цѣлы, между тѣмъ какъ другія кости, той же брекчіи были переворочены, расколоты и отчасти разрушены; это объясняютъ предположеніемъ, что части скелета, иногда еще связанныя мышцами и тяжами, заносились въ пещеры во время наводненій. До сихъ поръ еще не найдено ни одного цѣльнаго скелета, даже небольшихъ млекопитающихъ, кости которыхъ обыкновенно наименѣе повреждены.

Неполное состояніе скелетовъ, было преимущественно замѣчено относительно человѣка и Шмерлингъ, каждый разъ, когда находили хотя нѣкоторыя человѣческія кости старался лично изслѣдовать всю пещеру, чтобы удостовѣрится, не найдется ли другихъ костей того же скелета. Въ пещерѣ Енгисъ, въ разстояніи около 8 миль къ юго-западу отъ Льежа, на лѣвомъ берегу Мааса, откопали остатки покрайней мѣрѣ трехъ человѣческихъ индивидуумовъ. Черепъ одного изъ нихъ, болѣе молодого, погребенный рядомъ съ зубомъ мамонта, и вполнѣ сохранившійся, былъ однако до того ломокъ, что при выкапываніи почти весь развалился въ дребезги.

Второй черепъ, взрослаго индивидуума (рис. 2), единственный который Шмерлингу удалось сохранить въ достаточно полномъ видѣ, чтобы дать возможность дѣлать анатомическія из-

слѣдованія о племени, которому онъ принадлежалъ, былъ найденъ на глубинѣ пяти футъ въ брекчіи въ которой открыты также зубъ носорога, нѣсколько костей лошади, сѣвернаго оленя и нѣкоторыхъ жвачныхъ. Черепъ этотъ, хранящійся въ Льежскомъ университетскомъ музеѣ, представленъ въ V главѣ, гдѣ я и изложу подробнѣе его анатомическіе признаки, представивъ предварительно читателю болѣе полный отчетъ о содержимомъ Льежскихъ пещеръ.

На правомъ берегу Мааса, прямо противъ Енгиса, расположена пещера Енгигуль; въ обоихъ замѣчено изобиліе костей угасшихъ животныхъ, перемѣшанныхъ съ человѣческими, но съ тѣмъ различіемъ, что въ Енгисовой пещерѣ было нѣсколько череповъ и относительно очень мало другихъ костей скелета, въ Енгигулѣ же, множество костей конечностей, принадлежавшихъ покрайней мѣрѣ тремъ человѣкамъ, и только два маленькихъ обломка черепа.

Тоже странное распредѣленіе встрѣчалось и въ другихъ пещерахъ, въ особенности относительно медвѣдя пещеръ, наиболѣе обыкновеннаго изъ угасшихъ млекопитающихъ. Такъ, напр. въ пещерѣ Шокіе (Chokier), черепа медвѣдей очень рѣдки, но зато остальныя части скелета весьма многочисленны, между тѣмъ какъ въ другихъ пещерахъ отношеніе было совершенно обратное, а въ Гоффонтенѣ (Goffontaine) количество череповъ и другихъ частей скелета медвѣдей, находилось въ ихъ естественномъ численномъ отношеніи. Вообще, кости человѣка, въ мѣстахъ ихъ нахожденія, встрѣчались на всѣхъ глубинахъ пещерной грязи и гравія, иногда выше иногда ниже костей слона, медвѣдя, носорога, гіены и др.

Нѣсколько грубыхъ кремневыхъ орудій, обыкновенно называемыхъ кремневыми ножами или осколками, трехъугольныхъ въ поперечномъ разрѣзѣ (см. рис. 14), найдены Шмерлингомъ разсѣянными по пещерной грязи; но онъ былъ слишкомъ погруженъ въ свои остеологическія изысканія, чтобы заняться ихъ тщательнымъ собираніемъ, однако, несмотря на это, сохранилъ нѣсколько подобныхъ орудій, которыя я видѣлъ впослѣдствіи въ Льежскомъ музеѣ. Въ пещерѣ Шокіе (Chokier) въ $2^1/_2$ миляхъ къ юго-западу отъ Льежа, онъ также нашелъ выполированную кость, обдѣланную въ видѣ иголки, съ отверстіемъ пробуравленнымъ у основанія. Разсматривая это отвер-

стіе, Шмерлингъ убѣдился, что оно не могло служить для прохода артеріи. Эта косточка была погребена въ одномъ слоѣ съ остатками носорога *).

Другая обточенная кость и нѣсколько обдѣланныхъ кремней, были найдены въ Енгисовой пещерѣ, подлѣ упомянутыхъ выше человѣческихъ череповъ. Шмерлингъ замѣчаетъ, и мы впослѣдствіи (гл. VIII) возвратимся еще къ этому факту, что въ нѣкоторыхъ изъ сорока изслѣдованныхъ имъ пещеръ, человѣческія кости составляли исключеніе, кремневыя же орудія были повсюду очень обыкновенны, онъ прибавляетъ, что ни одно изъ нихъ не могло быть введено въ позднѣйшую эпоху, потому что всѣ они находятся точно въ такомъ же положеніи, какъ остатки сопровождающихъ ихъ животныхъ. «Присутствію ихъ, продолжаетъ онъ, я придаю большое значеніе, и если бы я даже и не нашелъ человѣческихъ костей, подъ условіями вполнѣ благопріятствующими причисленію ихъ къ допотопной эпохѣ, тѣмъ не менѣе, уже одно присутствіе обработанныхъ рукою человѣка костей и кремней **), послужило бы мнѣ достаточнымъ доказательствомъ этого».

Докторъ Шмерлингъ, основываясь на открытыхъ имъ фактахъ, заключаетъ, что безъ сомнѣнія въ окрестностяхъ Льежа, человѣкъ жилъ одновременно съ медвѣдемъ пещеръ и многими другими угасшими четвероногими. Но онъ сильно затруднился придумать теорію, для объясненія состоянія древней фауны мѣстностей, лежащихъ по берегамъ Мааса, раздѣляя преобладавшее тогда между натуралистами мнѣніе, что мамонтъ и гіена ***), принадлежали къ животнымъ болѣе теплаго климата, чѣмъ нынѣшній климатъ западной Европы. Чтобы объяснить присутствіе этихъ «тропическихъ видовъ», онъ склонялся къ предположенію, что они были принесены потокомъ изъ какой нибудь отдаленной страны. Но при этомъ, у него являлось сомнѣніе, не были ли они оторваны водою отъ болѣе древняго аллювія, существующаго гдѣ нибудь по сосѣдству. Эта послѣдняя гипотеза, однако, находилась въ прямомъ противурѣчіи съ его собственнымъ открытіемъ, что остатки мамонта и

*) Schmerling. part. II. p. 177.
**) Ibid. part. II. p. 179.
***) Schmerling, part. II. pp. 70 и 96.

гіены были тожественны по виду, цвѣту и химическому составу съ костями медвѣдя и другихъ ископаемыхъ животныхъ, изъ которыхъ ни одно не показывало слѣдовъ предварительнаго положенія въ какомъ либо другомъ пластѣ. Другая загадка, сбивавшая Шмерлинга въ его геологическихъ выводахъ, — было предполагаемое присутствіе агути, южно-американскаго грызуна «свойственнаго жаркому климату». Мой другъ, Ларте, основываясь на рисункахъ зубовъ этого животнаго, сдѣланныхъ Шмерлингомъ, думаетъ, и какъ мнѣ кажется совершенно основательно, что они принадлежатъ дикобразу, найденному въ ископаемомъ состояніи въ постъ-пліоценовыхъ отложеніяхъ нѣкоторыхъ пещеръ южной Франціи.

Въ 1833 году, по дорогѣ къ Рейну, я проѣзжалъ Льежъ и говорилъ съ докторомъ Шмерлингомъ, показавшимъ мнѣ свою великолѣпную коллекцію. Когда я высказалъ нѣкоторое недовѣріе, относительно предполагаемой древности ископаемыхъ человѣческихъ костей, онъ мнѣ весьма мѣтко замѣтилъ, что если я сомнѣваюсь въ ихъ современности съ медвѣдемъ и носорогомъ, подъ предлогомъ, что человѣкъ принадлежитъ къ болѣе новѣйшему виду, я бы тоже долженъ бы сомнѣваться въ единовременномъ существованіи съ ними и всѣхъ другихъ нынѣ живущихъ видовъ, какъ-то лани, косули, дикой кошки, кабана, волка, лисицы, ласки, бобра, зайца, кролика, ежа, крота, полчака (Myoxus glis), полевой мыши, водяной крысы, землеройки и другихъ, кости которыхъ онъ нашелъ безразлично разсѣянными въ той же грязи, вмѣстѣ съ угасшими большими четвероногими. Спустя годъ послѣ этого разговора, въ третьемъ (р. 161, 1834) и послѣдующихъ изданіяхъ моихъ Principles of Geology, я привелъ мнѣніе Шмерлинга и факты касающіеся древности человѣка, не думая возбуждать сомнѣнія въ ихъ достовѣрности, но и не придавая имъ столь важнаго значенія, какое я имъ придаю теперь. Уже въ то время имъ были собраны полныя доказательства, что появленіе человѣка на землѣ, относится къ далеко древнѣйшей эпохѣ, чѣмъ это тогда соглашались признать геологи.

Мнѣ могутъ замѣтить, что одинъ положительный фактъ, приводимый столь компетентнымъ авторитетомъ, долженъ бы значить гораздо больше, чѣмъ вся совокупность тогдашнихъ доказательствъ, относительно полнаго отсутствія человѣческихъ остатковъ въ столь же древнихъ формаціяхъ. Въ отвѣтъ на это,

я могу сказать, что открытіе прямо противорѣчащее всей совокупности предъидущихъ изслѣдованій, обыкновенно принимается съ большимъ недовѣріемъ. Слѣдовать для повѣрки, шагъ за шагомъ, за каждымъ наблюденіемъ и доказательствомъ бельгійскаго философа, было бы въ 1832 году крайне трудною задачею, даже для хорошаго геолога и остеолога. Опускаться, подобно Шмерлингу, день за днемъ, помощью веревки привязанной къ дереву *), ко входу перваго отверстія въ пещеру Енгисъ, гдѣ найдены наиболѣе сохранившіеся человѣческіе черепа, и, проникнувъ такимъ образомъ въ первую подземную галлерею, проползать далѣе на четверенькахъ сквозь узкій проходъ, ведущій въ болѣе обширныя камеры, наблюдая тамъ, при свѣтѣ факеловъ, недѣлю за недѣлей и годъ за годомъ, надъ рабочими разламывающими твердую какъ мраморъ, сталагмитовую кору, чтобы по кускамъ извлечь изъ подъ нея, почти столь же твердую костяную брекчію; стоять цѣлые часы въ грязи, подъ капающею со стѣнъ водою, чтобы помѣтить положеніе и предупредить потерю малѣйшей отдѣльной косточки, и подъ конецъ всего, употребивъ столько времени, усилій и энергіи для исполненія столь многаго, увидѣть впослѣдствіи, какъ плодъ всѣхъ трудовъ, дурно принятое сочиненіе, противурѣчащее предразсудкамъ ученой и неученой публики; принявъ все это во вниманіе едва ли можно удивлятся, не только, что проѣзжающій путешественникъ не остановился для провѣрки этихъ фактовъ, но и тому что профессора Льежскаго университета, живя бокъ о бокъ, дали пройти четверти столѣтія не принявъ на себя защиты вѣрности доказательствъ ихъ неутомимаго и геніальнаго соотечественника.

Посѣтивъ въ 1860 году Льежь, 26 лѣтъ спустя послѣ моего свиданія съ Шмерлингомъ, я нашелъ, что въ этотъ промежутокъ времени, многія изъ описанныхъ имъ пещеръ были уже разрушены. Такъ не оставалось никакого слѣда пещеръ Енгисъ, Шокіе и Гоффонтенъ. Известнякъ, внутри котораго онѣ находились, былъ разломанъ и употребленъ на постройки или для обжиганія извести. Къ счастію, бо́льшая часть пещеры Енгигуль, расположенной на правомъ берегу Мааса, находилась въ томъ же состояніи, какъ и въ 1831 году, когда Шмерлингъ впервые по-

*) Schmerling. p. I, стр. 30.

палъ въ нее и добылъ кости трехъ человѣческихъ скелетовъ. Поэтому я рѣшился осмотрѣть пещеру и былъ крайне доволенъ, получить въ спутники ревностнаго натуралиста профессора Малезъ, сопровождавшаго меня туда. Мы взяли нѣсколько рабочихъ, чтобы проломавши сталагмитовую кору, поискать подъ нею кости въ еще не тронутомъ пластѣ. Вскорѣ мы напали на кости и зубы пещернаго медвѣдя и многихъ другихъ угасшихъ четвероногихъ исчисленныхъ Шмерлингомъ. Мой товарищъ, даже послѣ моего отъѣзда, продолжалъ неутомимо эти работы впродолженіи нѣсколькихъ недѣль и извлекъ наконецъ изъ того же отложенія, на глубинѣ двухъ футъ подъ сталагмитовою корою, три куска человѣческаго черепа и двѣ вполнѣ сохранившіяся челюсти съ зубами; все это, перемѣшанное такимъ образомъ съ костями медвѣдя, большихъ толстокожихъ и жвачныхъ, и до того сходное съ ними по цвѣту и степени сохраненія, что у него не осталось ни малѣйшаго сомнѣнія, о современности человѣка съ угасшими животными. Г. профессоръ Малезъ приложилъ рисунки человѣческихъ остатковъ въ Bulletin de l'Academie royale de Belgique. 1860 X. p. 546.

Порода, въ которой находятся Льежскія пещеры, принадлежитъ къ каменно-угольнымъ известнякамъ (carboniferous limestone), и въ небольшомъ числѣ случаевъ, къ древнѣйшей девонской формаціи. Вездѣ, гдѣ разрушеніе не сдѣлало значительныхъ успѣховъ, часто представляются великолѣпные разрѣзы, въ 200 и 300 футовъ вышины, подтверждающіе теорію Шмерлинга, что большая часть органическихъ и неорганическихъ остатковъ, наполняющихъ теперь пещеры, были занесены туда водами, черезъ узкія вертикальныя и наклонныя трещины, наружныя отверстія которыхъ нынѣ засыпаны землею и гравіемъ и почти не видны съ поверхности, особенно въ такой лѣсистой странѣ. Одинъ изъ лучшихъ, когда либо видѣнныхъ мною разрѣзовъ, образовался при ломкѣ, въ чудной долинѣ Fond-du-Forêt, повыше Шодфонтена, не далеко отъ деревни Манье; гдѣ одна изъ расщелинъ, сообщающаяся съ поверхностью, была наполнена доверху болѣе или менѣе круглыми камнями, угловатыми кусками известняка и песчаника, пескомъ и грязью вмѣстѣ съ костями, преимущественно пещернаго медвѣдя. Въ соединеніи съ этимъ главнымъ проходомъ, отъ одного до двухъ футъ шириною, находятся нѣсколько другихъ, меньшихъ, каждый отъ одного до трехъ дюймовъ шири-

ны, также достигающихъ поверхности и переполненныхъ тѣми же веществами. Проходы эти наклонены подъ угломъ отъ 30° до 70° и стѣны ихъ обыкновенно покрыты сталактитами, куски которыхъ были кое гдѣ отломаны и перемѣшаны съ камнями наполняющими проходы. Этимъ объясняется частое присутствіе обломковъ этого вещества въ грязи и брекчіяхъ бельгійскихъ пещеръ. Трудно представить, какимъ образомъ, горизонтальная и весьма твердая поверхность сталагмитовъ могла послѣ ихъ образованія проломаться потокомъ воды; но когда стѣны крутыхъ и неровныхъ проходовъ, проводящихъ воду въ главныя щели и въ своды нижнихъ галлерей, покрыты сталактитами, не трудно допустить, что куски этихъ инкрустацій, могли быть легко оторваны паденіемъ камней увлекаемыхъ потокомъ сквозь проходы наклоненные подъ угломъ 30° и 40°.

Разложеніе и полное разрушеніе ископаемыхъ костей, было кажется пріостановлено въ большей части пещеръ постояннымъ притокомъ водъ, насыщенныхъ углекислою известью, и падающихъ капля за каплей съ потолка во все время выполненія пещеры. Той же причинѣ нужно приписать и соединеніе грязи, песка и камней въ одну окаменѣлую массу.

Извѣстный химикъ Либихъ предложилъ слѣдующее объясненіе этому явленію: поверхность Франконіи, въ пещерахъ которой изобилуютъ известняки, состоитъ изъ плодородной почвы, содержащей постоянно разлагающіяся растительныя вещества; образующійся при этомъ наземъ отъ дѣйствія сырости и воздуха, выдѣляетъ углекислоту, растворяющуюся въ дождевой водѣ; насыщенная такимъ образомъ, вода просачивается сквозь пористый известнякъ, растворяетъ часть его и впослѣдствіи, по мѣрѣ того, какъ избытокъ углекислоты, выдѣляется въ пещерахъ отлагаетъ свои известковыя вещества въ формѣ сталактитовъ. Покамѣстъ вода проходитъ, хотя бы непостоянно, по ряду пещеръ, не можетъ образоватся чистаго сталагмитоваго отложенія. Образованіе котораго есть вообще явленіе слѣдующее за прекращеніемъ протока воды черезъ старые каналы, и можетъ произойти или отъ землетрясенія образовавшаго новыя щели, или отъ самой же рѣки проложившей себѣ дорогу по болѣе низкому уровню и текущей съ этого времени въ новомъ ложѣ. Изъ всѣхъ сорока пещеръ изслѣдованныхъ Шмерлингомъ, онъ нашелъ только въ одной, именно въ пе-

щерѣ Шокіе, два правильныхъ слоя сталагмитовъ, раздѣленныхъ ископаемою пещерною грязью. Въ этомъ случаѣ, можно предположить, что рѣка, протекая продолжительное время по одному уровню, открыла себѣ впослѣдствіи болѣе низкій путь, черезъ другой рядъ пещеръ и, выполнивъ ихъ отложеніями, снова возвратилась къ первоначальному высшему уровню. Тоже самое замѣчаютъ въ горно-известковой (mountain limestone) части Іоркшира, гдѣ нѣкоторыя рѣки обыкновенно проходящія въ ущелья (Swallow-Hole), по временамъ не могутъ излить всѣ свои воды сквозь нихъ, и въ этомъ случаѣ подымаются и прокладываютъ себѣ дорогу чрезъ высшій подземный проходъ, составлявшій когда либо въ прежнее время правильный протокъ, какъ это доказываетъ содержащійся въ нихъ рѣчной гравій.

Въ настоящее время, въ бассейнѣ Мааса, близь Льежа, существуетъ нѣсколько ручейковъ и рѣчекъ пропадающихъ въ подземныхъ ходахъ; нѣкоторые, какъ Сентъ-Аделенъ (St.-Hadelin), къ востоку отъ Шодфонтенъ, вновь появляются, пройдя подъ землею одну или двѣ мили, также какъ и Вездра, теряющаяся при Гофонтенъ; другія, какъ напр. потокъ близь Манье, входитъ въ пещеру и уже никогда не выходитъ на поверхность.

Во время разливовъ, эти потоки мутны, около мѣстъ ихъ изчезновенія и чисты какъ ключевая вода, тамъ гдѣ они вновь появляются, и слѣдовательно постепенно выполняютъ проходимыя ими внутреннія пустоты грязью, пескомъ, камешками, раковинами и костями, увлеченными во время разлива.

Округленная форма, въ какую обточены нѣкоторыя кости голени и большія берцовыя кости носорога и другихъ толстокожихъ, тогда какъ маленькія кости тѣхъ же животныхъ а также гіены, медвѣдя и лошади, превращены въ круглые куски, указываетъ, что они часто переносились въ ложахъ потоковъ на значительныя разстоянія, прежде чѣмъ достигли ихъ настоящаго мѣста погребенія.

Выводя заключенія о вѣроятной древности человѣческихъ костей, найденныхъ въ пещерахъ близь Льежа, мы должны руководствоваться двумя родами доказательствъ. Во первыхъ, мы должны принять во вниманіе время необходимое для того, чтобы столько видовъ хищныхъ и травоядныхъ животныхъ, изобиловавшихъ въ періодъ этихъ пе-

щеръ, сдѣлались сначала рѣдкими и подъ конецъ совершенно исчезли, что, какъ мы видѣли, случилось съ ними до эпохи образованія датскаго торфа и постройки озерныхъ швейцарскихъ жилищъ. Во вторыхъ, огромное количество вѣковъ необходимое для измѣненія физической географіи окрестностей Льежа, отъ ихъ древняго къ нынѣшнему очертанію, и для того, чтобы столько подземныхъ каналовъ, по которымъ протекали ручейки и рѣчки во время періода пещеръ, успѣли высохнуть и засорится.

Значительныя перемѣны, которымъ подверглась долина Мааса и нѣкоторыхъ изъ ея притоковъ, доказывается обрывистымъ положеніемъ многихъ входовъ въ пещеры съ ископаемыми костями, открывающихся часто на вертикальныхъ обрывахъ пропастей, въ 200 и болѣе футахъ надъ уровнемъ нынѣшнихъ потоковъ. Повидимому, во многихъ случаяхъ, между отверстіями пещеръ, расположенными на противуположныхъ сторонахъ какъ большихъ такъ и малыхъ долинъ, существуетъ соотвѣтственность, заставляющая насъ предполагать, что первоначально, до образованія настоящей сѣти сточныхъ каналовъ или до образованія нынѣ существующихъ долинъ, эти пещеры принадлежали непрерывному ряду тунелей или соединяющихся галерей. Другіе слѣды этихъ измѣненій мы находимъ въ присутствіи костей слона въ гравіѣ расположенномъ невысоко надъ уровнемъ Мааса и нѣкоторыхъ изъ его притоковъ. Точно также и присутствіе лёса въ предмѣстіяхъ и окрестностяхъ Льежа, на высотѣ отъ 20 до 200 фут. надъ уровнемъ рѣки, не можетъ быть объяснено иначе, какъ выполненіемъ такъ и послѣдующимъ размываніемъ долины, въ періодъ слѣдующій за занесеніемъ животныхъ остатковъ въ большую часть древнихъ пещеръ. На это можно возразить, что, судя по настоящему ходу измѣненій, никакого числа лѣтъ не хватило бы для произведенія подобныхъ превращеній въ физической географіи страны; оно можетъ быть и такъ, но болѣе чѣмъ вѣроятно, что скорость этихъ измѣненій была прежде гораздо быстрѣе. Нѣкоторыя изъ болѣе сосѣднихъ вулкановъ, напр. нижняго Ейфеля, въ 60 миляхъ къ востоку, кажется еще дѣйствовали къ пост-пліоценовую эпоху и можетъ быть имѣли вліяніе и были современны частому повышенію и пониженіе почвы въ бассейнѣ Мааса. Съ такою же достовѣрностью можно сказать, что судя по настоящему ходу явленій, не хватило бы никакого количества лѣтъ,

чтобы произвести такое собраніе конусовъ и кратеровъ какое мы видимъ на Ейфелѣ (напр. близь Андернаха), а между тѣмъ, нѣкоторые изъ нихъ можетъ быть достаточно новы, чтобы принадлежать къ эпохѣ, когда человѣкъ жилъ одновременно съ мамонтами и носорогами въ бассейнѣ Мааса.

Но, хотя мы и не въ состояніи опредѣлить minimum времени необходимаго для произведенія выше упомянутыхъ измѣненій въ физической географіи, тѣмъ не менѣе, мы не можемъ не замѣтить, что продолжительность этого періода была очень велика и что за нимъ быть можетъ слѣдовали періоды относительнаго бездѣйствія, раздѣляющіе пост-пліоценовую эпоху отъ историческихъ временъ, и составляющіе по своей продолжительности столь же неопредѣленный промежутокъ.

ГЛАВА V.

Постъ-пліоценовый періодъ. — Ископаемые человѣческіе черепа въ пещерахъ Неандерталя и Енгиса.

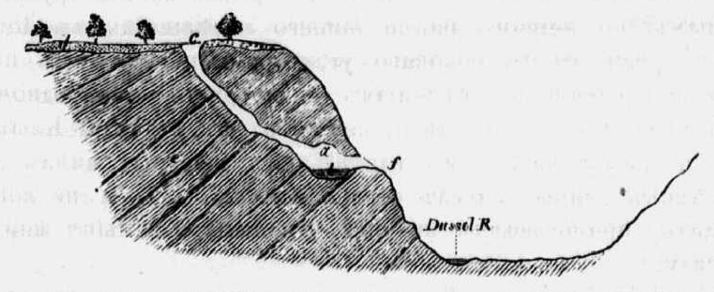
Человѣческій скелетъ найденный въ пещерѣ близъ Дюссельдорфа — его геологическое положеніе и вѣроятная древность. — Его ненормальные признаки, напоминающіе обезьяну. — Ископаемый человѣческій черепъ изъ пещеры Енгисъ, близъ Льежа. — Описаніе этихъ череповъ профессоромъ Гексли. — Сравненіе каждаго изъ нихъ съ крайними видоизмѣненіями туземнаго австралійскаго племени. — Сравнительный объемъ внутренней полости черепа человѣка и обезьяны. — Черепъ изъ Борреби въ Даніи. — Заключенія профессора Гексли. — Значеніе особыхъ признаковъ неандертальскаго черепа, относительно гипотезы наслѣдственнаго перерожденія.

Ископаемый человѣческій скелетъ изъ Неандертальской пещеры близъ Дюссельдорфа.

Прежде нежели я подробно изложу мнѣніе анатомовъ относительно остеологическихъ признаковъ человѣческаго черепа, найденнаго въ Енгисѣ, близъ Льежа, упомянутаго въ предъидущей главѣ и описаннаго Шмерлингомъ, я скажу нѣсколько словъ о геологическомъ положеніи другаго черепа или скорѣе

скелета, странное строеніе котораго породило не мало шуму въ эти послѣдніе годы. Я говорю о черепѣ найденномъ въ 1857 году, въ пещерѣ близъ Дюссельдорфа, въ той части долины Дюссель, которую называютъ Неандерталь. Мѣсто это представляетъ узкое и глубокое ущелье, лежащее около 70 англ. миль къ сѣверо-востоку отъ Льежскихъ пещеръ описанныхъ въ предъидущей главѣ, близъ деревни и станціи желѣзной дороги Гохдаль, между Дюссельдорфомъ и Эльберфельдомъ. Пещера находится на крутомъ южномъ или лѣвомъ склонѣ ущелья, около 60 футовъ выше уровня рѣки и на 100 футовъ ниже вершины обрыва. Прилагаемый разрѣзъ дастъ читателю понятіе о ея положеніи.

Рис. 1-й.



Разрѣзъ Неандерталской пещеры, близъ Дюссельдорфа.

a. Пещера, 60 футовъ выше рѣки Дюссель и 100 футъ ниже поверхности страны c.

b. Илъ, выстилающій пещеру, близъ самаго дна которой найденъ человѣческій скелетъ.

b, c. Щель соединяющая пещеру съ поверхностью страны.

d. Верхній песчанистый илъ.

e. Девонскій известнякъ.

f. Уступъ обрыва.

Когда докторъ Фульротъ, изъ Ельберфельда, осматривалъ въ первый разъ эту пещеру, онъ нашелъ ее достаточно высокою чтобы пройти человѣку. Ширина ея доходила отъ 7 до 8 футъ, а длина или глубина до 15. Я посѣтилъ это мѣсто въ 1860 году, въ сообществѣ доктора Фульрота, который былъ столь любезенъ нарочно пріѣхать изъ Ельберфельда, чтобы проводить меня; онъ привезъ съ собою найденный здѣсь ископаемый черепъ и подарилъ мнѣ слѣпокъ съ него. Въ трехълѣтній промежутокъ времени съ 1857 до 1860, выступъ обрыва f, гдѣ былъ входъ въ пе-

щеру, имѣвшій первоначально 20 футъ ширины, былъ почти совершенно снесенъ и смотря на быстроту, съ которою подвигалась разрушеніе, полное уничтоженіе кажется недалеко.

Въ известнякѣ встрѣчается много ращелинъ изъ которыхъ одна, отчасти засыпанная грязью и камнями, обозначеная на рисункѣ буквами ac соединяла пещеру съ поверхностью страны. Сквозь это отверстіе илъ, а вѣроятно и человѣческое тѣло, которому принадлежали найденныя кости могли попасть въ пещеру. Илъ, выстилающій неровное дно ея, былъ смѣшанъ съ небольшимъ количествомъ кругловатыхъ камешковъ и вообще похожъ на слой земли покрывающей поверхность этой страны.

Грязь, въ которой нашли человѣческій скелетъ, не была покрыта сталагмитовою корою и не содержала костей другихъ животныхъ; но немного ранѣе нашего посѣщенія, въ 1860 году, въ грязи одного боковаго углубленія пещеры, въ положеніи совершенно аналогичнымъ съ b. (рис. 1) и на одномъ уровнѣ со скелетомъ человѣка, нашли клыкъ медвѣдя. Клыкъ этотъ, показываемый намъ владѣльцемъ пещеры, имѣлъ до $2^1/_2$ дюймовъ длины и былъ совершенно цѣлъ, но я не могъ опредѣлить, принадлежалъ ли онъ угасшему или нынѣ живущему виду.

Изъ письма доктора Фульрота мы узнаемъ, что по удаленіи ила, достигающаго 5 футъ въ толщину прежде всего замѣтили, близъ входа, человѣческій черепъ, а нѣсколько далѣе, на томъ же уровнѣ, остальныя кости. Предполагаютъ, что скелетъ былъ полонъ, но что рабочіе, не зная всей важности этой находки, раскидали и растеряли значительную часть костей и сохранили одни только большія *).

Черепъ, показываемый мнѣ Докторомъ Фульротомъ, былъ покрытъ на внутренней и наружной поверхностяхъ множествомъ дентрическихъ кристаллизацій, также какъ и нѣкоторыя другія кости скелета. Присутствіе дентритовъ однако, еще не представляетъ несомнѣннаго доказательства глубокой древности, какъ замѣчаетъ докторъ Германнъ Мейеръ, такъ какъ подобныя же кристаллизаціи находили иногда и на римскихъ костяхъ. Тѣмъ не менѣе, онѣ болѣе обыкновенны на костяхъ, пролежавшихъ

*) Письмо къ профессору Шафгаузену въ Natural History Review. № 2 p. 156.

долгое время въ землѣ. Къ тому же, черепъ и кости Неандертальскаго скелета, потеряли такъ много своихъ органическихъ частицъ, что сильно прилипаютъ къ языку, — признакъ общій всѣмъ ископаемымъ костямъ постъ-пліоценоваго періода. Вообще я полагаю, что этотъ скелетъ вѣроятно одинаковой древности со скелетомъ, найденнымъ Шмерлингомъ въ пещерахъ Льежа, но такъ какъ рядомъ съ нимъ не нашли никакихъ другихъ животныхъ остатковъ, то мы не имѣемъ доказательствъ не принадлежитъ ли онъ къ болѣе новѣйшимъ; положеніе же его не даетъ никакого права приписывать ему болѣе глубокую древность.

Когда этотъ черепъ и другія части скелета были въ первый разъ представлены собранію Нѣмецкихъ ученыхъ въ Боннѣ, въ 1857, многіе натуралисты высказали сомнѣніе, дѣйствительно ли это человѣческій скелетъ. Профессоръ Шафгаузенъ, не раздѣлявшій вмѣстѣ со многими другими извѣстными зоологами этихъ сомнѣній, замѣтилъ что черепъ, состоявшій изъ лобной кости, обоихъ теменныхъ, части височной и верхней трети затылочной кости, былъ необыкновенной величины и толщины, съ низкимъ узкимъ лбомъ и очень сильно развитыми надглазничными выступами. Онъ присовокупилъ, что абсолютная и относительная длина бедра (femur), плечевой кости (humerus), луча (radius) и локтевой кости (cubitus), весьма близко совпадали съ размѣрами тѣхъ же костей нынѣшняго Европейца такого же роста, и замѣтилъ, что толщина костей была дѣйствительно необычайна и что выступы и углубленія, служащія для прикрѣпленія мышцъ, были необыкновенно развиты. Нѣкоторыя ребра, тоже имѣли странную закругленную форму и крутой изгибъ, указывающій на большую силу грудныхъ мышцъ *).

Въ томъ же мемуарѣ, Шафгаузенъ замѣчаетъ, что сильная покатость лба (рис. 3-й) не произошла вслѣдствіе искусственнаго сдавленія, какъ это дѣлается донынѣ у дикихъ народовъ стараго и новаго свѣта, потому что черепъ совершенно симметриченъ, безъ всякаго слѣда противуположнаго сдавленія на затылочной кости, тогда какъ по Мортону у «плоскоголовыхъ» Колумбіи, лобныя и теменныя кости всегда

*) Мемуаръ профессора Шафгаузена. Müller's Arch. 1858. Zur kenntniss des Aeltesten Menschenschädel's. 273.

не симметричны *). Изъ всего этого профессоръ Шафгаузенъ вывелъ заключеніе, что индивидуумъ, которому принадлежалъ Неандертальскій черепъ, отличался весьма мало развитымъ мозгомъ и необычайно развитымъ туловищемъ.

Возвратившись въ Англію, я показалъ слѣпокъ этого черепа профессору Гексли, который тотчасъ же замѣтилъ, что это была самая обезьяно-подобная форма, какую онъ когда либо видѣлъ. Бёскъ, помѣстивъ переводъ мемуара профессора Шафгаузена въ Natural History Review, прибавляетъ отъ своего имени нѣсколько интересныхъ замѣчаній, о признакахъ приближающихъ этотъ черепъ къ черепу Горилла и Шимпанзе.

Профессоръ Гекли, изучавшій впослѣдствіи этотъ слѣпокъ, съ намѣреніемъ помочь мнѣ въ составленіи рисунковъ для настоящей книги, открылъ, чего сначала онъ не замѣтилъ, что черепъ этотъ былъ столь же ненормаленъ по формѣ своей затылочной части, какъ и лобной, и надглазничной. Не приводя покуда его мнѣнія объ этомъ предметѣ, я представлю нѣсколько замѣчаній о черепѣ изъ Енгиса, который тотъ же анатомъ, сравнивалъ съ Неандертальскимъ.

Ископаемый черепъ Енгисовой пещеры, близь Льежа.

Въ числѣ шести или семи скелетовъ, части которыхъ были найдены профессоромъ Шмерлингомъ въ трехъ или четырехъ пещерахъ близь Льежа, заключенными въ одномъ слоѣ съ остатками слона, носорога, медвѣдя, гіены и другихъ угасшихъ млекопитающихъ, лучше всѣхъ сохранился, какъ упомянуто на стр. 58, одинъ черепъ, принадлежавшій взрослому индивидууму, найденный въ пещерѣ Енгисъ. Докторъ Шмерлингъ, приводя рисунокъ его въ своемъ сочиненіи, замѣчаетъ, что черепъ этотъ былъ слишкомъ не полонъ, чтобы дать возможность анатомамъ опредѣлить личной уголъ, но уже по узкой лобной части можно было заключить, что онъ принадлежалъ индивидууму съ весьма слабымъ умственнымъ развитіемъ. Дѣлая очень неопредѣленныя предположенія о его связи съ эѳіопскимъ

*) Natural History Review. № 2. p. 160.

типомъ, онъ справедливо замѣчаетъ, что нужно бóльшее количество экземпляровъ для вывода сколько нибудь положительныхъ результатовъ. Жоффруа Сентъ-Илеръ и другіе остеологи, разсматривавшіе этотъ черепъ, положительно опровергали его сходство съ черепомъ негровъ.

Увидя оригинальный черепъ въ Льежскомъ музеѣ, я просилъ доктора Шпринга, одного изъ профессоровъ университета, которому мы обязаны превосходнымъ мемуаромъ объ ископаемыхъ человѣческихъ остаткахъ, изъ пещеры Шово, близь Намюра, сдѣлать слѣпокъ съ Енгисоваго черепа. Онъ не только согласился на мою просьбу, но сдѣлалъ настоящую услугу ученому міру, прибавивъ къ первоначальному черепу, многіе отломанные кусочки, найденные Шмерлингомъ въ той же пещерѣ и точно подходившіе къ черепу; такъ что слѣпокъ представленный на рис. 2, полнѣе изображеннаго Шмерлингомъ, на первой таблицѣ его сочиненія. На правой сторонѣ его видно положеніе слуховаго отверстія (рис. 6 стр. 82), не показаннаго на рисункѣ Шмерлинга. Бёскъ, увидѣвши этотъ слѣпокъ, замѣтилъ, что лобъ, какъ справедливо говорилъ Шмерлингъ, не смотря на его узость, можетъ встрѣтить много себѣ подобныхъ лбовъ въ черепахъ европейскаго племени. Замѣчаніе вполнѣ подтвердившееся, какъ увидимъ ниже, послѣдующими измѣреніями.

Наблюденія профессора Гексли надъ человѣческими черепами изъ Енгиса и Неандерталя.

Енгисовый черепъ, въ томъ видѣ какъ его изобразилъ профессоръ Шмерлингъ, былъ еще очень неполонъ. Но съ того времени, стараніемъ доктора Шпринга, прибавлены къ нему другіе куски, и слѣпокъ, на которомъ основаны мои наблюденія (рис. 2), представляетъ лобную, темянныя и затылочную части, до середины затылочнаго отверстія, а также чешуйчатую и сосцевидную часть, почти всей правой височной кости, тогда какъ лѣвой не достаетъ вовсе. Все основаніе черепа, отъ середины затылочнаго отверстія до половины верхнихъ стѣнокъ обоихъ глазныхъ впадинъ, совершенно уничтожено; изъ костей лица не найдено ни одной.

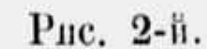
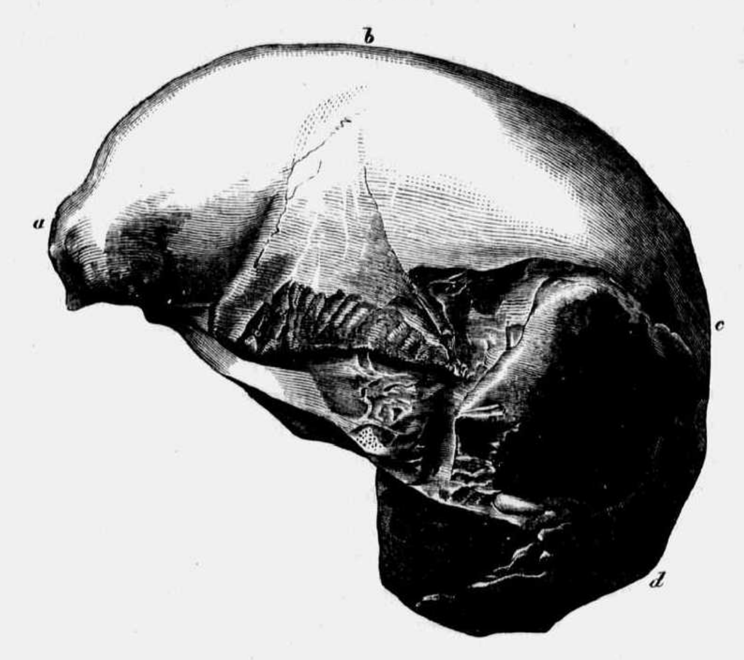


Рис. 2-й.



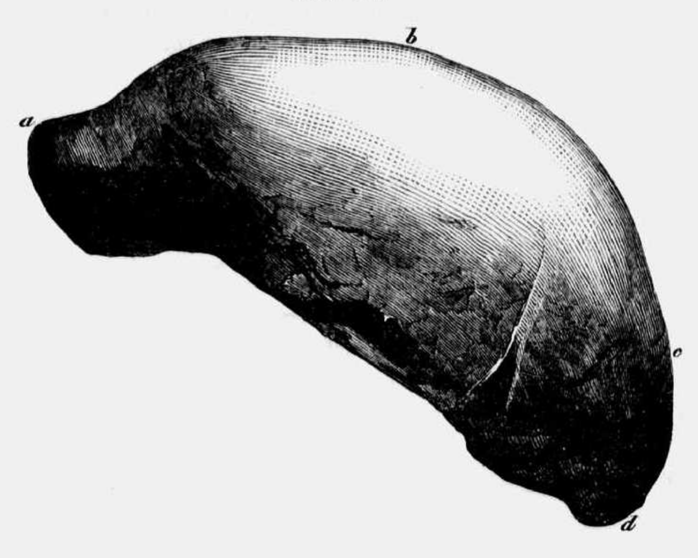
Боковой видъ слѣпка части человѣческаго черепа, найденнаго докторомъ Шмерлингомъ, вмѣстѣ съ остатками угасшихъ млекопитающихъ, въ пещерѣ Енгисъ, близь Льежа.

a. Дуги бровей и надпереносье (glabella).
b. Вѣнечный шовъ (sutura coronalis).
c. Вершина ламбдовиднаго шва (sutura lambdoidea).
d. Наружный затылочный бугорокъ (protuberantia occipitalis externa).

Наибольшая длина черепа равняется 7,7 дюйма, а такъ какъ ширина его не болѣе 5,25 дюйма, то его можно причислить къ продолговатому типу (dolichocephalic). Въ тоже время высота его нормальна (онъ имѣетъ $4^{3}/_{4}$ дюйма высоты отъ линіи (ad), проходящей черезъ середину затылочнаго отверстія и надпереносья, до вершины), лобъ довольно выпуклъ, такъ что горизонтальная окружность черепа достигаетъ $20^{1}/_{2}$ дюймовъ; продольная дуга, идущая отъ конца носоваго отростка лобной кости до наружнаго затылочнаго бугорка (d) равняется $13^{3}/_{4}$ дюйма. Поперечная дуга отъ одного слуховаго отверстія къ другому, черезъ середину стрѣловиднаго шва, имѣетъ 13 дюймовъ. Стрѣловидный шовъ (bc) равняется $5^{1}/_{2}$ дюймамъ въ длину. Надбров-

ные выступы достаточно, но не чрезмѣрно развиты, и раздѣлены серединнымъ вдавленіемъ въ области надпереносья. Они указываютъ на значительное развитіе лобныхъ пазухъ. Если черту (ad), соединяющую надпереносье съ наружнымъ затылочнымъ бугоркомъ принять за горизонтальную ось, то ни одна часть затылочной кости не будетъ выдаваться болѣе 0,1 дюйма за заднюю оконечность этой линіи. Верхній край слуховаго отверстія почти соприкасается съ этой линіей, или лучше сказать съ линіей, проведенной параллельно ей, по наружной поверхности черепа.

Рис. 3-й.



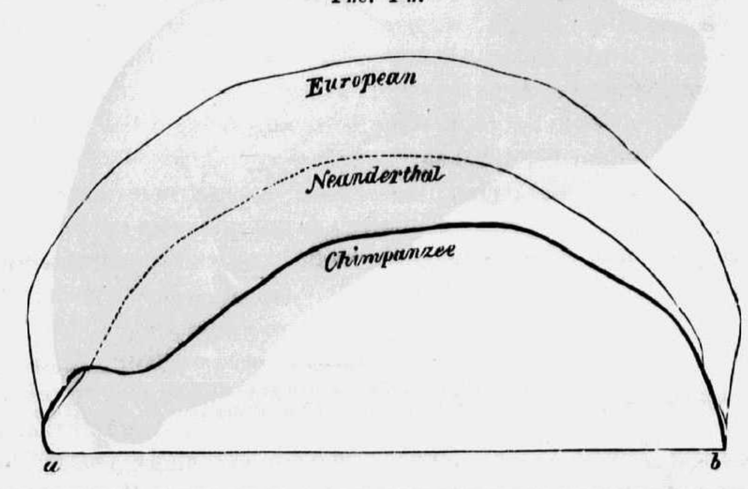
Боковой видъ слѣпка части человѣческаго черепа, найденнаго въ Неандертальской пещерѣ, близь Дюссельдорфа.

a. Дуги бровей и надпереносье.
b. Вѣнечный шовъ.
c. Вершина ламбдовиднаго шва.
d. Наружный затылочный бугорокъ.

Неандертальскій черепъ, съ которымъ я также знакомъ только по рисункамъ профессора Шафгаузена съ отличнаго слѣпка, и по фотографіямъ, до того отличается отъ черепа Енгисовой пещеры, что легко можно предположить, что онъ принадлежитъ особой породѣ людей. Наибольшая длина его равна 8 дюймамъ, ширина 5,75, а высота, отъ линіи соединяющей надпереносье съ за-

тылочнымъ отверстіемъ до вершины черепа равна 3,4 дюйма. Продольная дуга, измѣренная также какъ и у предъидущаго черепа равна 12 дюймамъ; поперечная дуга не могла быть точно опредѣлена вслѣдствіе отсутствія височныхъ костей, но была по всей вѣроятности такой же величины и конечно превосходила $10^1/_4$ дюйма. Горизонтальная окружность равнялась 23 дюймамъ. Значительная величина этой окружности зависитъ главнымъ образомъ отъ сильнаго развитія надбровныхъ дугъ заключающихъ большія лобныя пазухи, нижнія отверстія которыхъ, ясно видны на одной изъ фотографій доктора Фульрота. Эти дуги образуютъ непрерывный поперечный выступъ, съ небольшой выемкой по серединѣ, вслѣдствіе чего лобъ кажется еще болѣе низкимъ и покатымъ нежели на самомъ дѣлѣ.

Рис. 4-й.



Очертанія череповъ: Европейскаго, Неандертальскаго и черепа взрослаго Шимпанзе, приведенныя къ одному размѣру, съ тѣмъ, чтобы легче понять ихъ различіе. Надбровная часть Неандерталскаго черепа представляется менѣе выдающеюся, нежели на рис. 3, такъ какъ очертаніе сдѣлано по серединной линіи, гдѣ надбровный выступъ Неандерталскаго черепа наименѣе замѣтенъ.

a. Надпереносье.

b. Затылочный бугорокъ или мѣсто на наружной поверхности черепа, соотвѣтствующее болѣе или менѣе точно прикрѣпленію намета можжечка (Tentorium) или нижней части заднихъ половинокъ мозга.

Для анатома, задняя часть черепа еще болѣе интересна нежели передняя. Наружный бугорокъ затылочной кости занимаетъ крайнюю заднюю оконечность черепа, когда линія

идущая отъ надпереносья къ заднему отверстію затылочной кости горизонтальна, и не только ни одна часть затылочной кости не выдается за этотъ бугорокъ, но идетъ такъ отвѣсно кверху и кпереди, что ламбдовидный шовъ проходитъ по самой вершинѣ наружной поверхности черепа. Въ тоже время, несмотря на большую длину черепа, стрѣловидный шовъ замѣчательно коротокъ ($4^1/_2$ дюйма), а чешуистый совершенно прямъ.

Въ человѣческомъ черепѣ верхняя полукружная линія затылочной кости и затылочный бугорокъ, приблизительно соотвѣтствуютъ намету мозжечка (tentorium) и боковымъ синусамъ, а слѣдовательно нижнему краю заднихъ половинокъ мозга. Съ перваго взгляда я едва могъ повѣрить, чтобы человѣческій мозгъ имѣлъ до того сплющенныя и малыя заднія полушарія, какъ это должно было быть въ Неандертальскомъ черепѣ; предполагая существованіе обыкновенныхъ отношеній между верхней полукружной линіей затылочной кости и наметомъ можжечка. На мой вопросъ, переданный Чарльзомъ Ляйелемъ, д-ръ Фульротъ, у котораго находился черепъ, не только подтвердилъ существованіе боковыхъ синусовъ на ихъ обыкновенномъ мѣстѣ, но чтобы доставить мнѣ болѣе убѣдительныя доказательства, прислалъ великолѣпные фотографическіе снимки внутренности черепа, ясно показывающіе ихъ присутствіе.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, какъ замѣчаетъ профессоръ Шафгаузенъ и Бёскъ, что этотъ черепъ, изъ всѣхъ извѣстныхъ человѣческихъ череповъ, наиболѣе подходитъ къ животному типу. Онъ приближается къ черепу обезьянъ, не только сильнымъ развитіемъ надбровныхъ дугъ и выдающимся положеніемъ орбитъ, но еще болѣе сжатою формою мозговой полости, прямизною чешуистаго шва и направленіемъ затылка, кпереди и кверху отъ верхнихъ полукружныхъ линій затылочной кости.

Но черепъ, въ его настоящемъ состояніи содержитъ, по измѣренію профессора Шафгаузена, 1033,24 кубическихъ сантиметра воды, или около 63 англійскихъ кубическихъ дюймовъ. Полный же, онъ долженъ бы былъ содержать по крайней мѣрѣ 12 куб. дюймами болѣе; и слѣдовательно minimum его объема, можетъ быть приблизительно принятъ въ 75 куб. дюймовъ. Объемъ самаго большаго изъ нормальныхъ европейскихъ че-

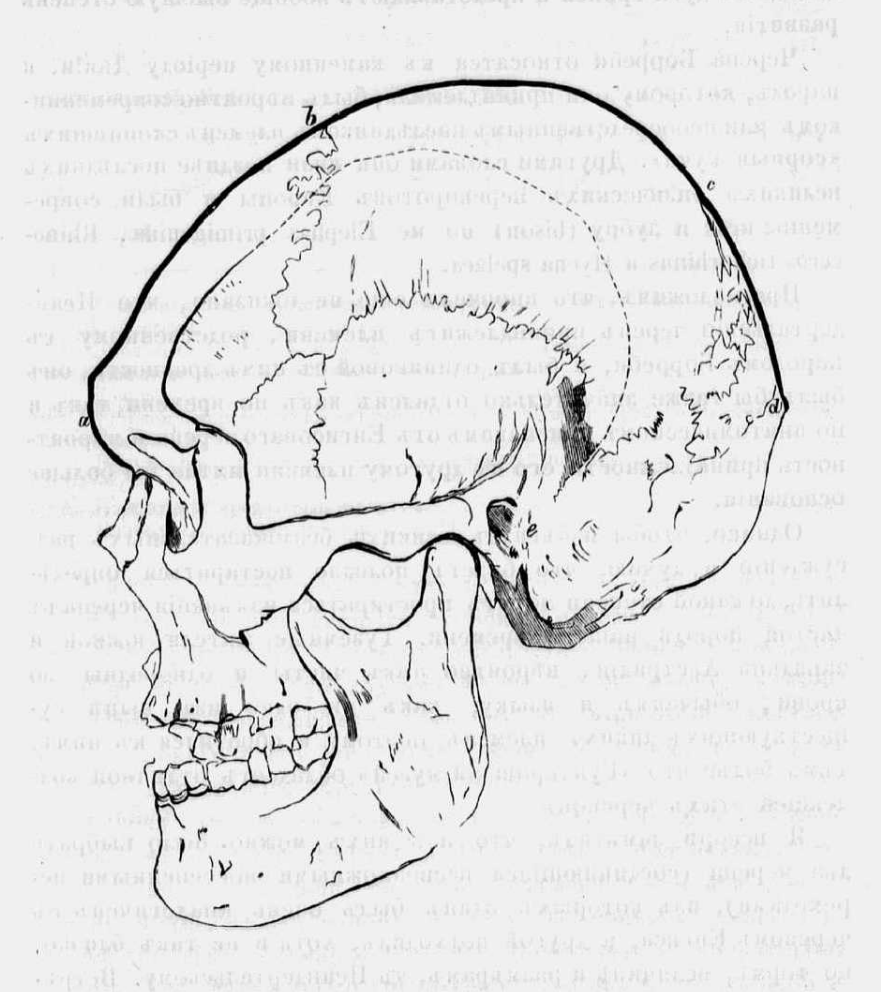
реповъ, вымѣренныхъ до нашего времени, равнялся 114 кубическимъ дюймамъ—объемъ самаго малаго (объемъ опредѣленъ по вѣсу мозга), почти 55 куб. дюймамъ; но профессоръ Шафгаузенъ говоритъ, что объемъ нѣкоторыхъ индусскихъ черепповъ доходилъ до 46 куб. д. (27 унцъ воды). Самый большой изъ черепповъ Горилла, измѣренныхъ до сихъ поръ, содержитъ 34,5 куб. д. Такимъ образомъ, Неандертальскій черепъ подходя, по своему объему, весьма близко къ наименьшимъ человѣческимъ черепамъ, далеко превосходитъ однако maximum вмѣстимости черепа обезьяны.

И такъ, даже при отсутствіи костей руки и бедра, которыя по словамъ профессора Шафгаузена, имѣли тѣ же размѣры, какъ и человѣческія, хотя и были гораздо толще, я не вижу причины приписывать этотъ черепъ кому нибудь, кромѣ человѣка. Крѣпость и развитіе выступовъ прикрѣпленія мышцъ, аналогично съ тѣмъ что мы видимъ, хотя въ меньшей степени, на скелетѣ дикихъ племенъ, живущихъ въ суровомъ климатѣ, какъ напр. Патагонцы.

Неандертальскій черепъ конечно не подвергался искуственному сдавливанію, а въ отвѣтъ на предположеніе, что это черепъ идіота, можно возразить, что обязательство доказать эту гипотезу лежитъ на тѣхъ, кто ее высказываетъ. Идіотизмъ, согласуется съ весьма различными формами и объемами черепа, но я до сихъ поръ не знаю ни одного черепа идіота хотя сколько нибудь сходнаго съ Неандертальскимъ; кромѣ того я постараюсь доказать, что послѣдній, представляетъ только крайнюю степень деградаціи, которую въ природномъ состояніи принимаютъ черепа различныхъ племенъ.

Бёскъ (Busk) обратилъ въ послѣднее время мое вниманіе на сходство Неандертальскаго черепа съ нѣкоторыми черепами найденными въ Борреби, въ Даніи. Одинъ изъ этихъ череповъ (рис. 5-й) замѣчателенъ по сильно выдающимся дугамъ бровей, плоскому лбу, низкому, сплющенному темени, и затылку, направленному кверху и кпереди. Но черепъ въ то же время относительно выше и шире, однимъ словомъ болѣе широкоголоваго типа (brachycephal), стрѣловидный шовъ длиннѣе, дуги бровей выдаются меньше чѣмъ у Неандертальскаго черепа. Тѣмъ не менѣе, нѣтъ никакого сомнѣнія, что эти черепа представляютъ много общихъ признаковъ,—фактъ тѣмъ болѣе интересный, что

Рис. 5-й.



Черепъ найденный вмѣстѣ съ кремневыми орудіями въ курганѣ въ Борреби въ Даніи, по рисунку г. Бёска Ч. К. О. Толстая черная линія обозначаетъ тѣ части черепа, которыя соотвѣтствуютъ съ обломками изъ Неандерталя.

a. Надбровныя дуги.
b. Вѣнечный шовъ.
c. Вершина ламбдовиднаго шва.
d. Затылочный бугорокъ.
e. Слуховое отверстіе.

другіе черепа Борреби имѣютъ болѣе правильный лобъ, менѣе выдающіяся дуги бровей и представляютъ вообще высшую степень развитія.

Черепа Борреби относятся къ каменному періоду Даніи, и народъ, которому они принадлежали, былъ вѣроятно современникомъ или непосредственнымъ наслѣдникомъ племенъ скопившихъ «сорныя кучи». Другими словами они жили позднѣе послѣднихъ великихъ физическихъ переворотовъ Европы и были современны urus и зубру (bison) но не Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus и Hyena spelaea.

Предположимъ, что впрочемъ еще не доказано, что Неандертальскій черепъ принадлежитъ племени, родственному съ народомъ Борреби, и былъ одинаковой съ нимъ древности; онъ былъ бы также значительно отдаленъ какъ по времени, такъ и по анатомическимъ признакамъ отъ Енгисоваго черепа и вѣроятность принадлежности его къ другому племени имѣла бы больше основанія.

Однако, чтобы избѣгнуть всякихъ бездоказательныхъ разсужденій я думаю, что будетъ полезно постараться опредѣлить, до какой степени могутъ простираться измѣненія черепа въ чистой породѣ нашего времени. Туземные жители южной и западной Австраліи, вѣроятно такъ чисты и однородны по крови, обычаямъ и языку, какъ ни одно изъ нынѣ существующихъ дикихъ племенъ; поэтому я обратился къ нимъ, тѣмъ болѣе что «Гунтеровскій музей» обладаетъ отличной коллекціей этихъ череповъ.

Я вскорѣ замѣтилъ, что изъ нихъ можно было выбрать два черепа (соединяющіяся всевозможными постепенными переходами), изъ которыхъ одинъ былъ очень аналогиченъ съ черепомъ Енгиса, а другой подходилъ, хотя и не такъ близко, по формѣ, величинѣ и размѣрамъ, къ Неандертальскому. Встрѣчались также черепа представлявшія замѣчательное сходство съ неразвитымъ черепомъ Борреби.

Что сходство о которомъ я говорю, не ограничивается только чисто поверхностными признаками, видно изъ рис. 6 и нижеслѣдующей таблицы, гдѣ представлены контуры и размѣры обоихъ древнихъ череповъ, двухъ австралійскихъ и одного англійскаго черепа.

	A	B	C	D	E	F
Енгисовый	20½	13¾	12½	4¾	7¾	5¼
Австралійскій № 1-й	20½	13	12	4¾	7½	5 4/10
› № 2-й	22	12½	10¾	3 8/10	7.9	5¾
Неандертальскій	23	12½	10¾	3¾	8	5¾
Англійскій	21	13½	12¾	4 4/10	7⅞	5⅓

A. Горизонтальная окружность черепа проходящая черезъ надпереносье и наружный бугорокъ затылочной кости.

B. Продольная дуга (a. b. c. d.) идущая отъ incisura nasalis по серединной линіи черепа до наружнаго затылочнаго бугорка.

C. Поперечная дуга, отъ уровня линіи, соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ, черезъ стрѣловидный шовъ до того же пункта на противуположной сторонѣ.

D. Вертикальная высота, отъ линіи соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ.

E. Наибольшій продольный діаметръ.

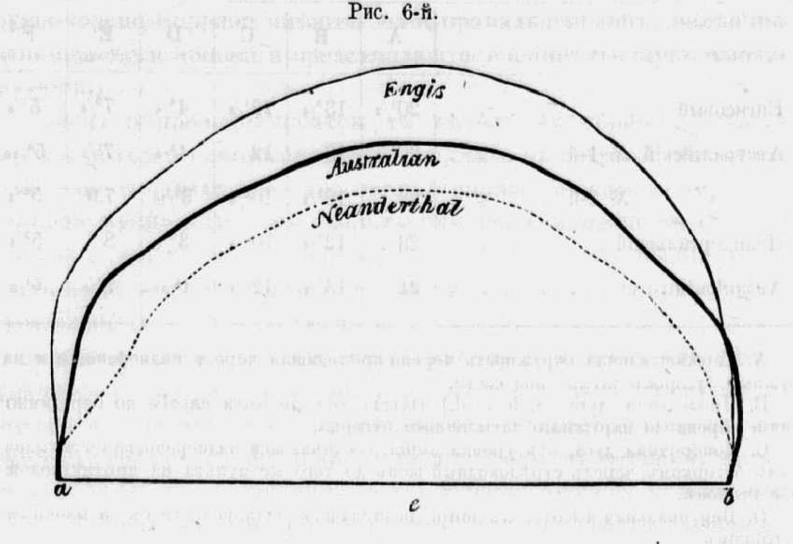
F. Наибольшій поперечный діаметръ *).

Вопросъ о томъ, представляетъ ли черепъ изъ Енгиса признаки высшаго или низшаго племени, повелъ за собою множество споровъ; но размѣры Англійскаго черепа, отмѣченнаго въ каталогѣ Гунтероваго Музея, за типическій кавказскій (рис. 4), показываютъ намъ, что обѣ стороны до извѣстной степени правы и что одни только размѣры черепа не могутъ служить для точнаго опредѣленія племени.

Выводя эти заключенія, я не имѣлъ намѣренія утверждать, что черепа Енгиса и Неандерталя принадлежатъ къ Австралійскому племени, ни даже доказывать, что эти древніе черепа принадлежали одному и тому же племени; насколько племя опредѣляется нарѣчіемъ, цвѣтомъ кожи и характеромъ волосъ. Въ отвѣтъ на предположеніе, что они были одного племени съ Австралійцами, можно указать на нѣсколько второстепенныхъ анатомическихъ различій древнихъ череповъ, какъ

*) Я дѣлалъ всѣ измѣренія, начиная съ линіи соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ потому, что это мнѣ давало возможность сравнивать между собою всѣ черепа, какъ цѣльные такъ и неполные. Наибольшая окружность англійскаго черепа находится въ плоскости, расположенной гораздо выше линіи соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ, и достигаетъ 22 дюймовъ

Рис. 6-й.



Профиль Енгисоваго и Неандерталскаго черепа и черепа Австралійца изъ Портъ-Аделаидъ, приведенныхъ къ одинаковой абсолютной длинѣ для болѣе удобнаго сравненія ихъ размѣровъ.

a. b. Какъ на рис. 4 стр. 75.
c. Положеніе слуховаго отверстія въ Енгисовомъ черепѣ.

напр. сильное развитіе лобныхъ пазухъ; предположенію же какъ тождественности такъ и различію племени обоихъ черепов противорѣчитъ независимость измѣненій черепа съ одной стороны и волосъ, цвѣта кожи и нарѣчія съ другой.

Но измѣненія, представляемыя намъ черепами Борреби, и тотъ фактъ, что черепа одного изъ наиболѣе чистыхъ и однородныхъ изъ нынѣ существующихъ племенъ, отличаются другъ отъ друга тѣми же признаками, хотя быть можетъ въ меньшей степени, какъ черепа Енгиса и Неандерталя; — все это какъ кажется можетъ удержать всякаго строгаго изслѣдователя отъ утвержденія, что два послѣдніе необходимо принадлежали различнымъ племенамъ.

Однако, это рѣзкое сходство между древними черепами и нынѣшними Австралійскими имѣетъ глубокое значеніе, въ особенности принимая въ соображеніе, что каменный топоръ точно также составляетъ орудіе какъ нынѣшнихъ такъ и древнихъ дикарей; что первые, дѣлаютъ изъ костей кенгуру и эму (Rhea Novae-Hollandiae) такое же употребленіе, какъ послѣдніе—изъ кости лани и дикаго быка (urus); и что Австралiецъ ѣстъ моллюсковъ и собираетъ раковины въ кучи, соотвѣтствующія «сорнымъ кучамъ» Даніи; и наконецъ, по ту сторону Торресова пролива, живетъ еще племя, близкое къ Австралійскому, принадлежащее къ числу рѣдкихъ племенъ, строющихъ еще и донынѣ свои жилища на сваяхъ, подобно древнимъ жителямъ Швейцарскихъ озеръ.

Это значительное сходство въ привычкахъ и условіяхъ существованія, сопровождаемое такимъ же сходствомъ въ очертаніи черепа, доказываетъ въ большихъ размѣрахъ то, что Кювье доказалъ относительно животныхъ долины Нила, и что съ не меньшею справедливостью относится и къ человѣку. До тѣхъ поръ пока обстоятельства остаются неизмѣнными, дикіе, какъ кажется, едвали измѣняются больше ибисовъ и крокодиловъ, въ особенности принявъ во вниманіе огромное пространство времени, обнимаемое нашей наукой о человѣкѣ, въ сравненіи съ періодомъ измѣряемымъ древностью Египетскихъ гробницъ.

Наконецъ, относительно значительная вмѣстимость Неандертальскаго черепа, хотя и съуженная, какъ у обезьяны, толстыми костяными стѣнками и вполнѣ человѣческіе размѣры конечностей, вмѣстѣ съ достаточно развитымъ Енгисовымъ черепомъ, представляютъ факты, ясно доказывающіе, что первые слѣды первоначальной породы, изъ которой вышелъ человѣкъ, должны быть отыскиваемы всѣми, кто принимаетъ подъ какою либо формою ученіе о постепенномъ развитіи, не въ новѣйшихъ третичныхъ слояхъ; но что ихъ слѣдуетъ искать въ періодѣ болѣе отдаленномъ отъ эпохи мамонта (Elephas primigenius), нежели эта послѣдняя удалена отъ насъ.»

Оба черепа, составляющіе предметъ предшествующихъ разсужденій и объясненій, возбудили одинаковое удивленіе, каждый по противуположнымъ причинамъ. Енгисовый потому, что несмотря на его несомнѣнную древность, онъ такъ близко подходитъ къ наиболѣе развитому, кавказскому типу; Неандертальскій же, потому, что съ менѣе несомнѣнными признаками древности, такъ далеко отходитъ отъ нормальнаго человѣческаго типа. Замѣчанія Проф. Гёксли, относительно значитель-

*

ныхъ измѣненій, какъ формы, такъ и вмѣстимости череповъ столь чистой породы, какъ Австралійскіе туземцы, заставляетъ насъ отбросить предполагаемую аномалію этого факта и принять недоказанное, но весьма вѣроятное обстоятельство, что оба видоизмѣненія были современны въ западной Европѣ, въ постъ-пліоценовый періодъ.

Относительно Енгисоваго черепа, не слѣдуетъ забывать, что хотя онъ найденъ рядомъ съ остатками угасшихъ видовъ слона, носорога, медвѣдя, тигра и гіены, онъ тѣмъ не менѣе сопровождается и нѣкоторыми донынѣ живущими—какъ то: оленемъ, волкомъ, лисицею, бобромъ, медвѣдемъ и многими другими. Въ самомъ дѣлѣ, нѣкоторые извѣстные палеонтологи, и между прочимъ професоръ Пикте, полагаютъ, что большая часть прежней фауны млекопитающихъ по числу, совершенно совпадаетъ съ фауной нашего періода. Такъ что нечего особенно удивлятся, находя, что племена людей постъ-пліоценоваго періода не отличаются отъ нѣкоторыхъ нынѣ живущихъ; это могло бы только служить доказательствомъ, что человѣкъ былъ также постояненъ въ своихъ остеологическихъ признакахъ, какъ и множество другихъ млекопитающихъ,—нынѣшнихъ современниковъ его. Постоянная надежда открыть наименѣе развитой человѣческій черепъ въ древней формаціи, основана на теоріи постепеннаго развитія, и весьма вѣроятно что она окажется справедливою; тѣмъ не менѣе, не слѣдуетъ забывать, что до сихъ поръ, мы не имѣемъ ни одного положительнаго геологическаго доказательства, что появленіе такъ называемыхъ низшихъ племенъ человѣческаго рода, всегда предшествовало въ хронологическомъ порядкѣ, появленію высшихъ породъ

Въ настоящее время извѣстно, что различія между мозгомъ высшихъ и низшихъ племенъ человѣка, хотя не и такъ значительны, однако принадлежатъ къ тому же роду различій, которыя отдѣляютъ мозгъ человѣка отъ мозга обезьянъ*); тоже самое относится и къ формѣ черепа. Обыкновенный черепъ негра отличается отъ черепа Европейца, болѣе покатымъ кзади (отлогимъ) лбомъ, выдающимися дугами бровей и сильно развитыми выступами и углубленіями служащими мѣстами прикрѣпленія мышцъ. Все

*) Natural History Review. 1861. p. 8.

лице и отдѣльныя черты его тоже пропорціонально шире. Вообще мозгъ менѣе объемистъ въ нисшихъ породахъ, извивы его не такъ сложны и болѣе симетричны на обоихъ полушаріяхъ,— признаки приближающія его къ типу обезьяны. Мы также найдемъ, принивъ во вниманіе сочиненія покойнаго доктора Мортона и приведенное выше замѣчаніе профессора Гексли, что различіе въ объемѣ между наиболѣе и наименѣе развитымъ человѣческимъ мозгомъ гораздо значительнѣе, нежели различіе между наиболѣе развитымъ мозгомъ обезьяны и наименѣе развитымъ мозгомъ человѣка. Однако Неандертальскій черепъ, подходя во многихъ отношеніяхъ болѣе всѣхъ открытыхъ донынѣ череповъ, къ черепу обезьяны, все таки имѣетъ еще довольно значительный объемъ.

Анатомическія изслѣдованія показали, что по среднимъ размѣрамъ нѣкоторыхъ костей, негры нѣсколько отличаются отъ Европейцевъ и что большая часть этихъ отличительныхъ признаковъ, слегка приближаютъ ихъ къ четверорукимъ *). Но профессоръ Шафгаузенъ указалъ, что въ этомъ отношеніи Неандертальскій скелетъ не удаляется отъ нормальнаго типа и ни въ какомъ случаѣ не представляетъ переходной степени отъ человѣка къ обезьянѣ.

Правда, что въ очертаніи Неандертальскаго черепа (какъ видно изъ рис. 4) существуетъ наибольшее, когда либо замѣчен-

*) Нисшія племена человѣка представляютъ размѣры, которые во многихъ отношеніяхъ составляютъ промежуточныя степени между высшею или европейскою породою и обезьянами. Такъ напр., ростъ негра нѣсколько меньше, нежели европейца; и черепъ, какъ извѣстно, относительно костей лица меньше. Изъ конечностей, верхнія относительно длиннѣе и въ обоихъ, какъ верхнихъ такъ и нижнихъ, существуетъ не столь замѣтное преобладаніе въ величинѣ ближайшихъ къ тѣлу частей надъ отдаленными. Напр., у негра бедро и плечевая кость нѣсколько короче нежели у европейца; стопа одинаковой длины у обоихъ племенъ и слѣдовательно относительно немного длиннѣе у негра; предплечіе послѣдняго какъ на самомъ дѣлѣ такъ и относительно нѣсколько длиннѣе; стопа на одну восьмую, а кисть руки на одну двѣнадцатую длиннѣе нежели у европейца. Изгибъ стопы, правильное строеніе которой существенно для легкости и удобства ходьбы, болѣе низокъ у негра нежели у европейца. Вслѣдстіе этого сама стопа становится болѣе плоскою и длинною, подходя въ этомъ отношеніи къ стопѣ обезьяны, тогда какъ между послѣднею и стопою Европейца существуетъ рѣзкое различіе въ этомъ отношеніи. Изъ «A Treatise on Human Skeleton by Dr. Humphry», профессора анатоміи и хирургіи въ медицинскомъ отдѣленіи Кэмбриджскаго университета, стр. 91.

ное сходство, между черепомъ человѣка и шимпанзе и описанiе затылочной кости профессоромъ Гексли, показываетъ между прочимъ, что это сходство не ограничивается только одними сильно выдающими дугами бровей.

Прямое отношенiе обезьяноподобныхъ признаковъ Неандертальскаго черепа къ ученiю Ламарка о постепенномъ развитiи и перерожденiи, или къ тому видоизмѣненiю этого ученiя, которое недавно такъ успѣшно было сдѣлано Дарвиномъ, состоитъ въ томъ, что наблюдаемое здѣсь отклоненiе отъ нормальнаго типа человѣческаго строенiя, произошло не въ случайномъ или произвольномъ направленiи, но именно въ томъ, которое должно было произойти по законамъ проповѣдуемымъ приверженцами теорiи перерожденiя. И дѣйствительно, принявъ этотъ черепъ за очень древнiй; онъ можетъ служить намъ примѣромъ менѣе высокой степени постепеннаго развитiя и усовершенствованiя. Если же онъ относительно новѣйшаго племени и обязанъ своими особенными признаками обратному развитiю (дегенерацiи), то опять таки, онъ можетъ служить примѣромъ того, что ботаники называютъ «атавизмомъ», т. е. стремленiе видоизмѣненiй возвратится къ типу ихъ предка, степень развитiя котораго будетъ непремѣнно находится въ прямомъ отношенiи съ его древностью. Къ этой гипотезѣ о генеалогической связи человѣка съ нисшими животными мы еще возвратимся въ заключительныхъ главахъ этого сочиненiя.

ГЛАВА VI.

Постъ-плiоценовый аллювiй и отложенiя въ пещерахъ съ кремневыми орудiями.

Общее положенiе дилювiя съ остатками угасшихъ млекопитающихъ въ равнинахъ. — Открытiя Буше-де-Пертеса въ Аббевиллѣ. — Кремневое орудiе, найденное въ Сентъ-Ашелѣ, близь Амiена.—Любопытство, возбужденное систематическими изслѣдованiями Бриксгамской пещеры.—Кремневые ножи, найденные въ ней вмѣстѣ съ остатками угасшихъ видовъ млекопитающихъ.—Порядокъ расположенiя другъ надъ другомъ отложенiй въ этой пещерѣ.—Посѣщенiе Аббевиля и Амiена французскими и англiйскими геологами.

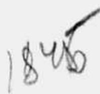
Постъ-плiоценовый аллювiй, содержащiй кремневыя орудiя въ долинѣ Соммы.

На поверхности значительной части Европы, на высотѣ 40 футъ, а иногда и болѣе надъ уровнемъ нынѣшнихъ рѣкъ, мы находимъ слои гравiя, песку и ила, содержащiе кости слона, носорога, лошади, быка и другихъ четвероногихъ, отчасти угасшихъ, отчасти еще живущихъ и большею частiю относящихся къ характеристической пещерной фаунѣ, приведенной нами въ предъидущей главѣ. Большая часть этихъ отложенiй, содержащихъ рѣчныя раковины, скопилась, безъ всякаго сомнѣнiя, въ древнихъ рѣчныхъ ложахъ. Съ тѣхъ поръ, эти древнiя ложа уже давно высохли и рѣки, когда-то протекавшiя по нимъ, измѣнили свое положенiе, углубляя долины и часто подмывая ихъ съ одной стороны.

Весьма естественно задавали вопросъ, почему, если человѣкъ современенъ съ угасшею фауною пещеръ, кости его и остатки его произведенiй, никогда не находятся внѣ пещеръ въ древнемъ рѣчномъ гравiѣ, содержащемъ ту же ископаемую

фауну? Отчего геологу, розыскивающему данныя о древности нашего рода, необходимо обращаться только къ мрачнымъ пещерамъ и подземнымъ тунелямъ, которыя могли служить мѣстомъ убѣжища или кладбищемъ цѣлому ряду поколѣній, какъ людей, такъ и дикихъ животныхъ, и гдѣ потоки могли скопить и перемѣшать въ одной брекчіи остатки фаунъ нѣсколькихъ эпохъ? Отчего мы не находимъ подобнаго же смѣшенія остатковъ человѣка и другихъ угасшихъ или живущихъ млекопитающихъ въ мѣстахъ, гдѣ слои расположены на открытомъ мѣстѣ?

Новѣйшія изслѣдованія наконецъ показали, что подобные памятники, такъ долго тщетно розыскиваемые, дѣйствительно существуютъ, и только положительное установленіе этого факта приготовило болѣе благопріятный пріемъ заключеніямъ, къ которымъ пришли 30 лѣтъ тому назадъ Турналь, Кристоль, Шмерлингъ и другіе, относительно ископаемыхъ, находимыхъ въ пещерахъ.



Первый шагъ въ этомъ новомъ направленіи былъ сдѣланъ Буше-де-Пертесомъ, 13 лѣтъ спустя послѣ изданія сочиненія Шмерлинга: «Recherches sur les ossements fossiles». Буше-де-Пертесъ нашелъ въ древнемъ аллювіѣ, близъ Аббевиля, въ Пикардіи, нѣсколько кремневыхъ орудій, которыхъ относительная древность подтверждалась ихъ геологическимъ положеніемъ. Извѣстный антикварій, въ руки котораго они попали, съумѣлъ найти въ ихъ оригинальномъ и грубомъ очертаніи, признаки отличающіе ихъ отъ каменныхъ полированныхъ орудій позднѣйшей эпохи, называемыхъ обыкновенно «кельтскими топорами» (celts). Въ первомъ томѣ своихъ «Кельтскихъ древностей», изданномъ въ 1847 г., Буше-де-Пертесъ назвалъ эти древнія орудія «допотопными», потому что они были найдены въ самыхъ нисшихъ слояхъ цѣлаго ряда древнихъ аллювіальныхъ пластовъ, окаймляющихъ долину Соммы, называемыхъ геологами «дилювіальными. Онъ началъ собирать эти орудія въ 1841 году, и съ этого времени ихъ находили во всѣхъ пластахъ песка и гравія, раскапываемыхъ, или для укрѣпленій Аббевиля, или ежегодно при добываніи камня для дорогъ, или глины для приготовленія кирпичей. При этихъ работахъ получались иногда превосходные разрѣзы отъ 20 до 35 футовъ глубины и находимыя здѣсь кости млекопитающихъ, какъ-то:

слона, носорога, медвѣдя, гіены, оленя, быка, лошади и другихъ, отъ времени до времени посылались въ Парижъ, гдѣ онѣ были опредѣлены и описаны Кювье въ его «Ossements fossiles». Точное описаніе сопровождающихъ эти кости кремневыхъ орудій и ихъ положенія было сдѣлано Буше-де-Пертесомъ въ 1847 году, въ его уже вышеупомянутомъ сочиненіи, гдѣ онъ говоритъ, что ихъ находили на различной глубинѣ, часто въ 20 или 30 футахъ отъ поверхности, преимущественно въ тѣхъ слояхъ песка и гравія, которые почти что соприкасаются съ бѣлымъ, разстилающимся внизу мѣломъ. Но ученые не хотѣли вѣрить чтобы искусственные предметы, какъ бы грубы они ни были, могли находиться въ столь древнихъ, еще нетронутыхъ слояхъ. Весьма немногіе геологи посѣщали Аббевиль зимою, въ то время, когда открыты песчаныя копи и когда они лично могли осмотрѣть разрѣзы и судить, дѣйствительно ли орудія эти естественнымъ путемъ попали въ слои, содержащіе кости мамонта, носорога и другихъ угасшихъ млекопитающихъ. Нѣкоторыя изъ этихъ орудій, представленныхъ въ «Кельтскихъ Древностяхъ», были до того грубы, что многіе думали, будто онѣ обязаны своей своеобразной формой, только случайному разламыванію въ ложахъ рѣкъ; другіе предполагали обманъ со стороны рабочихъ, будто бы поддѣлавшихъ ихъ для продажи; наконецъ, третьи думали, что гравій уже былъ, когда-то потревоженъ, и что кремневыя орудія смѣшались съ мамонтовыми костями долгое время спустя послѣ вымиранія мамонта и его современниковъ.

Болѣе всѣхъ недовѣрялъ этимъ открытіямъ покойный докторъ Риголо, написавшій еще въ 1819 году мемуаръ объ ископаемыхъ млекопитающихъ долины Соммы; но наконецъ и онъ рѣшился посѣтить Аббевиль и, просмотрѣвъ колекцію Буше-де-Пертеса, возвратился съ твердымъ намѣреніемъ самому поискать кремневыхъ орудій въ аміенскихъ копяхъ гравія. Дѣйствительно, въ 40 миляхъ отъ Аббевиля онъ сейчасъ же нашелъ множество подобныхъ же кремневыхъ орудій, обдѣланныхъ также грубо и занимающихъ тоже геологическое положеніе;—одни въ гравіѣ, почти что на одномъ уровнѣ съ Соммою, другія же, въ подобныхъ же пластахъ, лежащихъ надъ мѣломъ, около 90 футъ надъ уровнемъ рѣки.

Докторъ Риголо, собравъ въ продолженіе четырехъ лѣтъ нѣ-

сколько сотенъ такихъ орудій, преимущественно въ Сентъ-Ашёлѣ, около юго-восточныхъ предмѣстій Амiена, поспѣшилъ познакомить съ этими результатами ученый міръ и обогатилъ свое сочиненіе великолѣпными рисунками «кремневыхъ орудій» и точными изображеніями разрѣзовъ пластовъ. Разрѣзы эти были произведены инженеромъ Бютё, составившимъ хорошее описаніе геологіи Пикардіи. Въ своемъ мемуарѣ, докторъ Риголо ясно высказываетъ, что кремневыя орудія не находятся ни въ черноземномъ слоѣ, ни въ непосредственно лежащей подъ нимъ кирпичной глинѣ съ сухопутными и рѣчными раковинами, но въ самыхъ нижнихъ слояхъ крупнаго кремневаго гравія, обыкновенно на 12, 20 и 25 футахъ ниже поверхности; точно также, какъ это еще раньше описалъ Буше-де-Пертесъ въ Аббевилѣ. Изъ всего сказаннаго естественно вытекаетъ, что какъ эти орудія, такъ и тѣ кто ихъ дѣлалъ, были современны угасшимъ млекопитающимъ, погребеннымъ въ этихъ же пластахъ.

Бриксгамская пещера, близь Торкея, въ Девонширѣ.

Четыре года спустя послѣ появленія мемуара д-ра Риголо, результаты систематическихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ Бриксгамской пещерѣ близь Торкея, въ Девонширѣ, произвели въ Англіи быстрое измѣненіе мнѣній по вопросу о возможности единовременнаго существованія, въ отдаленную эпоху, человѣка со многими угасшими млекопитающими. Такъ какъ новый взглядъ, принятый англійскими геологами, имѣлъ огромное вліяніе на распространенія этого мнѣнія во Франціи, то я рѣшаюсь прервать мой отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ долинѣ Соммы, чтобы помѣстить здѣсь краткую замѣтку о работахъ, произведенныхъ съ необыкновеннымъ вниманіемъ и дѣйствительно научнымъ методомъ въ Девонширѣ, въ 1858 году. Д-ръ Бёкландъ въ своемъ знаменитомъ сочиненіи «Reliquiae Diluvianae», изданномъ въ 1823 году, описавъ органическіе остатки, содержащіеся въ пещерахъ, расщелинахъ и «дилювіальномъ гравіѣ» Англіи, и изложивъ весьма ясно результаты своихъ собственныхъ наблюденій, объявилъ, что ни одна изъ человѣческихъ костей или каменныхъ орудій, найденныхъ имъ въ пещерахъ, не могутъ быть отнесены къ столь же древней эпохѣ, какъ остатки ма-

монта и другихъ угасшихъ млекопитающихъ. Мнѣнія сходныя съ этимъ выводомъ преобладали въ Англіи до послѣдняго времени. Однако, около того времени, когда Шмерлингъ изслѣдовалъ пещеры Льежа, Макъ-Енери, римско-католическій священникъ, живущій близь Торкея, нашелъ въ пещерѣ, называемой «Kent's Hole», въ одной милѣ къ востоку отъ города, въ красномъ илѣ, покрытомъ сталагмитами, не только кости мамонта, носорога (Rhinoceros tichorhinus), пещернаго медвѣдя и другихъ млекопитающихъ, но и много замѣчательныхъ кремневыхъ орудій, изъ которыхъ нѣкоторыя, какъ ему казалось, принадлежали глубокой древности. Рядомъ съ этими кремневыми орудіями, въ той же пещерѣ онъ нашелъ остатки человѣка, относящіеся къ болѣе новѣйшему времени *).

Около 10 лѣтъ спустя, въ мемуарѣ о геологіи южнаго Девоншира, изданномъ Лондонскимъ геологическимъ обществомъ **) въ 1842 году, извѣстный геологъ, Годвинъ Аустинъ объявилъ, что онъ нашелъ въ той же пещерѣ (Kent's Hole) человѣческія произведенія, перемѣшанныя съ остатками угасшихъ животныхъ, въ еще не тронутомъ слоѣ глины или ила, покрытаго сталагмитами, прибавляя, что всѣ они попали туда до образованія сталагмитовой коры. Онъ утверждалъ, что подобные факты не могутъ объясняться гипотезой погребенія, какъ въ хорошо извѣстномъ случаѣ приводимомъ Бёкландомъ, относительно человѣческаго скелета въ Певилардѣ, потому что въ Девонширской пещерѣ кремневыя орудія были безразлично разсѣяны во всѣхъ частяхъ ила и покрыты сталагмитами.

Частыя раскопки въ пещерѣ «Kent's Hole», сильно перепутали какъ кости, такъ и другія содержащіеся въ ней предметы; такъ, что когда въ 1858 году была открыта новая, еще не тронутая пещера съ костями въ Бриксгамѣ, въ трехъ или че-

---

*) Рукопись и таблицы, приготовленныя Макъ-Енери и Бёкландомъ для описанія «Kent's Hole», недавно изданы Вивіаномъ въ Торкеѣ. Руководствуясь ими и еще не напечатанными изысканіями, я заключаю, что только единственно по уваженію къ мнѣнію доктора Бёкланда, Макъ-Енери не высказалъ своего убѣжденія, что нѣкоторыя очень древнія кремневыя орудія были современны угасшимъ животнымъ. Два подобныхъ орудія изъ «Kent's Hole» представлены на таблицѣ 12 вышеупомянутаго сочиненія и по формѣ и величинѣ очень близко подходятъ къ находимымъ обыкновенно близь Аббевиля.

**) Transactions of Geological Society; 2nd. series, vol. VI, p. 444.

тырехъ миляхъ къ Западу отъ Торкея, высказано было желаніе предпринять ея полное систематическое изслѣдованіе. Геологическое общество, выдало вспомоществованіе *) для покрытія этихъ расходовъ и составило комитетъ геологовъ, между которыми Фальконеръ и Приствичъ принимали дѣятельное участіе своими частыми поѣздками въ Торкей во время раскапываній, производимыхъ подъ наблюденіемъ Пенджели. Послѣдній былъ столь любезенъ проводить меня черезъ подземныя галлереи, которыя только что очистили въ 1859 году и я осмотрѣлъ вмѣстѣ съ д-ромъ Фальконеромъ, множество ископаемыхъ предметовъ добытыхъ изъ этихъ подземныхъ щелей и проходовъ. Всѣ они были помѣчены и записаны въ журналѣ, веденномъ во время работъ и въ которомъ геологическое положеніе каждаго обращика было обозначено съ щепетильною точностью.

Открытіе этого ряда пещеръ въ Бриксгамѣ, близь моря, было сдѣлано совершенно случайно во время разработки каменной ломки, причемъ крыша одной пещеры провалилась. Ни одно изъ пяти наружныхъ пещерныхъ отверстій видимыхъ въ настоящее время, на крутыхъ скалахъ ската долины, не было замѣтно до послѣднихъ изслѣдованій, очистившихъ ихъ отъ засорявшихъ ихъ брекчій и землистыхъ веществъ.

Разсматривая планъ, составленный профессоромъ Ремсеемъ, мы увидимъ, что проходы идущіе съ сѣвера къ югу, представляютъ щели соединяющіяся съ вертикально раздавшими скалами; между тѣмъ какъ другой рядъ галлерей, идущихъ почти по направленію отъ востока къ западу, состоитъ изъ тунелей, произведенныхъ повидимому преимущественно дѣйствіемъ проточной воды. Центральный или главный входъ ведетъ въ «галлерею оленей» (Reindeer-Gallery) названную такъ, вслѣдствіе найденнаго здѣсь цѣльнаго рога оленя, торчавшаго въ сталагмитовомъ слоѣ, на 95 футахъ надъ поверхностью моря и около 60 — надъ нисшимъ уровнемъ сосѣдней долины. Общая длина пяти расчищенныхъ галлерей простирается до нѣсколькихъ сотъ футовъ, ширина же никогда не превосходитъ 8. Онѣ были иногда переполнены гравіемъ, костями и грязью до самаго верха; въ другихъ случаяхъ, потолокъ отдѣлялся отъ дна значительнымъ пространствомъ. Дно пещеровидныхъ расщелинъ было покрыто сталагмитами, но въ тунеляхъ вовсе не было замѣтно подобныхъ инкрустацій. Обыкновенное послѣдовательное расположеніе отложеній въ этихъ подземныхъ проходахъ и каналахъ было слѣдующее:

*) Когда же это вспомоществованіе оказалось недостаточнымъ, миссъ Бёрдеттъ Куттсъ, жившая въ Торкеѣ, щедро предоставила нужныя суммы для окончанія этого предпріятія.

Во 1-хъ. Въ верхней части сталагмитовая кора, различной толщины, отъ 1 до 15 дюймовъ, иногда содержащая кости; напр. вышеупомянутый рогъ оленя и цѣлая плечевая кость пещернаго медвѣдя;

Во 2-хъ. Непосредственно подъ этимъ, илъ или земля съ костями, цвѣта красноватой охры, съ угловатыми камнями и немногими камешками, толщиною отъ 3 до 15 футъ;

Въ 3-хъ. На самомъ днѣ, гравій со многими округленными камешками. Этотъ слой былъ вездѣ снятъ настолько, насколько это допускала ширина постоянно съуживающихся книзу галлерей. Онъ былъ очень бѣденъ ископаемыми остатками.

Остатки млекопитающихъ найденныхъ въ слоѣ костей принадлежали мамонту (Elephas primigenius), носорогу (Rhinoceros tichorhinus), пещерному медвѣдю (Ursus spelaeus), гіенѣ (Hyaena spelaea), пещерному льву (Felis spelaea), сѣверному оленю (Cervus tarandus) одному виду лошади, быку, нѣсколькимъ грызунамъ и другимъ еще неопредѣленнымъ видамъ.

Въ продолженіе всѣхъ раскопокъ не удалось открыть остатковъ человѣка, но найдено много кремневыхъ орудій, особенно въ нисшей части слоя земли содержащей кости, изъ которыхъ одно, самое совершенное, было покрыто этимъ слоемъ футовъ на 13. Тутъ же найденъ кусокъ кремня, отъ котораго со всѣхъ сторонъ были отбиты осколки. Не принимая во вниманіе менѣе совершенныхъ образчиковъ, изъ которыхъ нѣкоторые встрѣчаются даже въ нисшемъ гравіѣ, 15 острыхъ орудій, признанныхъ лучшими антикваріями искусственными, были извлечены изъ слоя земли съ костями, преимущественно изъ его нижней части. Ножи этого рода, разсматриваемые независимо отъ сопровождающихъ ихъ костей млекопитающихъ, не представляютъ еще несомнѣннаго доказательства древности, такъ какъ они могутъ принадлежать какой угодно части каменнаго вѣка, и встрѣчаются часто въ курганахъ эпохи слѣдующей за бронзо-

вымъ періодомъ. Не подлежитъ однако сомнѣнію, что кремневыя орудія находимыя въ Бриксгамской пещерѣ были сдѣланы въ эпоху предшествующую вымиранію угасшихъ видовъ; это доказывается не только присутствіемъ костей пещернаго медвѣдя въ сталагмитовой корѣ, но еще болѣе, присутствіемъ въ землѣ содержащей кости, на одномъ уровнѣ и въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ весьма совершеннымъ кремневымъ орудіемъ цѣльной задней ноги пещернаго медвѣдя. Эта послѣдняя, показанная мнѣ д-ромъ Фальконеромъ и Пенджели, была извлечена изъ землистыхъ отложеній «галлереи оленей» близь ея соединенія съ галлереей «кремневыхъ ножей», на разстояніи 65 футовъ отъ главнаго входа. Вся масса земли, содержавшая эти кости, была вынесена и землистыя частицы осторожно отдѣлены докторомъ Фальконеромъ въ присутствіи Пенджели. Бедро, большая и малая берцовая и пяточная кости находились въ ихъ естественномъ соотвѣтственномъ положеніи. Надколѣнникъ (Patella) сначала не былъ найденъ, но вскорѣ и онъ отыскался. Этотъ цѣльный членъ, очевидно доказываетъ, что онъ не вымытъ въ ископаемомъ состояніи водою изъ болѣе древняго аллювія, и послѣ занесенъ въ пещеру и перемѣшанъ съ кремневыми орудіями, но попалъ туда еще тогда, когда отдѣльныя кости его были соединены связками и въ этомъ видѣ погребенъ въ грязи.

Если всѣ эти различные остатки и не одновременны, во всякомъ случаѣ изъ этого факта, также какъ и изъ положенія въ сталагмитахъ только что упомянутой плечевой кости Ursus spelaeus, очевидно, что медвѣдь жилъ послѣ приготовленія этихъ кремневыхъ орудій, или другими словами, что въ этой мѣстности человѣкъ жилъ еще до эпохи вымиранія пещернаго медвѣдя.

Одинъ взглядъ на положеніе бриксгамскихъ известняковъ, въ которыхъ расположены эти содержащія кости пещеры и расщелины, и бѣглый обзоръ окружающихъ ихъ съ двухъ сторонъ равнинъ, достаточны, чтобы убѣдить геолога, что система водъ и географическое очертаніе страны подверглись большимъ измѣненіямъ съ тѣхъ поръ, какъ гравій и содержащая кости земля, были занесены въ эти подземныя полости. Нѣсколько обточенныхъ кусковъ гематита, напримѣръ, могли попасть только изъ сосѣдней скалы этой породы

въ періодъ когда равнины, непосредственно граничащія съ пещерами, были далеко не такъ глубоки, какъ нынѣ. Красноватый илъ заключающій кости, былъ такого же свойства какъ и находимый въ окрестностяхъ, на поверхности известняковъ, но потоки, содержавшіе когда-то этотъ илъ, протекали, по всей вѣроятности, на 60 футъ выше уровня рѣки, нынѣ проходящей по той же равнинѣ. Пенджели замѣтилъ, что камешки въ гравіѣ и кости въ илѣ своею длинною осью расположены параллельно направленію проходовъ и щелей, что доказываетъ, что они были отложены дѣйствіемъ потока.

Кажется что до тѣхъ поръ покуда проточная вода имѣла достаточно силы для передвиженія камней, она не допускала отлогатся слою тонкой грязи, а покуда существовалъ правильный токъ, достаточно сильный чтобы переносить мелкую грязь и кости, не могло образоваться сталагмитой коры. Въ нѣкоторыхъ проходахъ какъ я сказалъ выше, сталагмитовъ не бываетъ, напротивъ того, въ другихъ мѣстахъ находятъ до пяти чередующихся слоевъ песка и сталагмитовъ; это повидимому указываетъ, что за болѣе дождливыми временами года, слѣдовали другія, въ которыя воды были слишкомъ низки чтобы покрыть поверхность на которой отложились известковыя инкрустаціи.

Если правильная послѣдовательность трехъ слоевъ, камешковъ, грязи и сталагмитовъ, была результатомъ вышеизложенныхъ причинъ, то порядокъ ихъ расположенія былъ бы постояненъ; однако мы не можетъ быть увѣренными, что гравій одного прохода не былъ бы иногда современенъ съ землею содержащею кости и сталагмитами другаго прохода.

Поэтому если бы кремневыя ножи не были такъ сильно распространены и если бы одного изъ нихъ не нашли близь самаго дна слоя земли содержащей кости, почти въ соприкосновеніи съ вышеупомянутою ногою медвѣдя, ихъ древность, относительно угасшихъ млекопитающихъ, могла бы быть сомнительною. Въ Бриксгамской пещерѣ вовсе не находятъ копролитовъ и очень мало обглоданныхъ костей, да и эти немногія могли быть принесены откуда нибудь въ этомъ состояніи прежде чѣмъ достигли своего настоящаго мѣста погребенія. Вообще, заключенія доктора Шмерлинга относительно наполненія Льежскихъ пещеръ кажется вполнѣ приложимы и къ Бриксгамскимъ пещерамъ.

По окончаніи изслѣдованій окрестностей Торкея, докторъ Фальконеръ уѣхалъ въ Сицилію осенью 1858 г. и по дорогѣ остановился въ Аббевилѣ, гдѣ осмотрѣлъ коллекцію Буше-де-Пертеса. Убѣдившись вполнѣ, что обдѣланные кремни, называемые «топорами» дѣйствительно сдѣланы рукою человѣка, онъ письменно просилъ Приствича, хорошенько изслѣдовать геологію равнины Соммы. Послѣдній, дѣйствительно прибылъ туда вмѣстѣ съ Джономъ Ивэнсомъ, членомъ общества Антикваріевъ, и еще въ томъ же году, до возвращенія, успѣлъ разсѣять всѣ сомнѣнія своихъ друзей геологовъ, извлекши собственными руками хорошо обработанный топоръ изъ еще нетронутаго пласта гравія въ Сентъ-Ашёлѣ. Это орудіе было погребено въ гравіѣ на глубинѣ 17 футовъ и лежало на одной изъ своихъ плоскихъ сторонъ; въ окружающихъ его отложеніяхъ ни въ верхнихъ слояхъ песку или ила, содержавшаго значительное число сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ, не было никакого слѣда вертикальныхъ щелей, такъ что невозможно допустить, какъ это предполагали нѣкоторые, что это орудіе само проложило себѣ путь къ болѣе древней формаціи сквозь промежуточные слои *).

Въ Англіи не было болѣе значительнаго авторитета, чѣмъ Приствичь, чтобы восторжествовать надъ недовѣрчивостью, когда дѣло касалось древности упомянутыхъ орудій, потому что кромѣ изданнаго имъ ряда важныхъ мемуаровъ о третичныхъ образованіяхъ Европы, онъ посвятилъ еще нѣсколько лѣтъ спеціальному изученію наносовъ и ихъ органическихъ остатковъ. Поэтому и отчетъ его королевскому обществу, съ фотографическимъ снимкомъ, положенія кремневаго орудія на мѣстѣ, не вынутымъ еще изъ почвы, не только вполнѣ удовлетворилъ многихъ изслѣдователей, но и убѣдилъ другихъ посѣтить Аббевиль и Аміенъ. Одному изъ послѣднихъ, г. Флоуеру, сопровождавшему Приствича въ іюнѣ 1859 года, въ его вторичной поѣздкѣ въ Сентъ-Ашёль, удалось, раскапывая пластъ гравія, открыть на глубинѣ 22 футовъ отлично отдѣланный симметрическій и овальный топоръ, лежавшій въ еще нетронутомъ слоѣ

*) Prestwich, Proceedings of the Royal Society, 1859, и Philosophical Transactions 1860.

и покрытый столь же ненарушенными слоями, какъ это было подтверждено многими свидѣтелями *).

Немного спустя, въ 1859 году, я посѣтилъ тѣже копи и добылъ 70 кремневыхъ орудій, изъ которыхъ одно было извлечено въ моемъ присутствіи, хотя я его и не видѣлъ покуда оно не выпало изъ заключавшаго его пласта. Въ томъ же году, на митингѣ «British Association» въ Абердинѣ **), я высказалъ свое мнѣніе въ пользу древности этихъ кремневыхъ орудій; проѣзжая Руанъ, я повторилъ тоже самое Пуше, который сейчасъ же поѣхалъ въ Сентъ-Ашёль, посланный Руанскимъ муниципалитетомъ, и не оставлялъ копей до тѣхъ поръ, пока не увидѣлъ въ его естественномъ положеніи одинъ изъ топоровъ извлеченныхъ изъ гравія ***).

Годри, съ своей стороны, представилъ Французской Академіи наукъ слѣдующій отчетъ о своихъ изслѣдованіяхъ сдѣланныхъ въ томъ же году. «Главное дѣло состояло въ томъ, чтобы не оставлять рабочихъ ни на одну минуту и самому убѣдится, личнымъ наблюденіемъ, дѣйствительно ли топоры находились здѣсь въ ихъ естественномъ положеніи. Я велѣлъ копать яму и нашелъ въ дилювіѣ 9 топоровъ въ ихъ естественномъ положеніи, вмѣстѣ съ зубами Equus fossilis и одного вида быка, нѣсколько отличающагося отъ всѣхъ нынѣ живущихъ и похожаго на встрѣчающихся въ дилювіѣ и въ пещерахъ ****). Въ 1859 году, Эберъ весьма точный наблюдатель пользующійся значительнымъ авторитетомъ, высказалъ во Французскомъ Геологическомъ Обществѣ, что въ 1854 г., 4 года до поѣздки Приствича въ Сентъ-Ашёль, онъ видѣлъ разрѣзы въ Аббевилѣ и Аміенѣ и пришелъ къ убѣжденію что каменные топоры находились въ «нижнемъ дилювіѣ» и что ихъ происхожденіе относилось къ эпохѣ мамонта и носорога. Денойе также производилъ раскапыванія въ Сентъ-Ашелѣ, послѣ Годри, въ 1859 году и пришелъ къ тѣмъ же результатамъ *****).

Послѣ весьма оживленныхъ споровъ объ этомъ предметѣ

*) Geological Quarterly Journal vol. XVI p. 190.

**) Proceedings of British Association for 1859.

***) Actes du Musée d'Histoire Naturelle de Rouen. 1860, p. 33.

****) Comptes rendus de l'Academie des Sciences, 26 сентября и 3 октября 1859 г.

*****) Bulletin de la Société geologique de France vol. XVII p. 18.

въ Англіи и Франціи, вспомнили, что не только уже существуетъ множество давно извѣстныхъ фактовъ, приводящихъ къ тѣмъ же заключеніямъ относительно отложеній въ пещерахъ, но что Фреръ, еще въ 1797 году нашелъ въ прѣсноводной формаціи графства Суффолькъ, вмѣстѣ съ остатками слона, каменное орудіе того же типа, какъ и Аміенское; и почти что за 100 лѣтъ до этого (1715), подобное же орудіе было извлечено изъ Лондонскаго гравія вмѣстѣ съ костями слона; о чемъ мы поговоримъ подробнѣе впослѣдствіи.

Въ заключеніе этой главы, я позволю себѣ привести слова профессора Агассиса: «какъ только новый и поразительный фактъ, появляется въ наукѣ, говорятъ: «это неправда» послѣ: «это противно религіи» и подъ конецъ: «это уже давно извѣстно всему свѣту».

Если бы я обращался только къ однимъ геологамъ, я бы сказалъ, что ученіе единовременнаго существованія человѣка со многими угасшими, млекопитающими, уже прошло эти три фазы пути всѣхъ научныхъ истинъ чтобы быть принятымъ. Но всѣ эти доказательства не были еще вполнѣ изложены для всей публики, чтобы она могла взвѣсить и достаточно оцѣнить ихъ; поэтому въ трехъ слѣдующихъ главахъ я постараюсь пополнить этотъ недостатокъ.

ГЛАВА VII.

Торфяники и постъ-пліоценовый аллювій долины Соммы.

Геологическое строеніе долины Соммы и ея окрестностей. — Положеніе аллювія различной древности. — Торфъ близь Аббевиля. — Находимыя въ немъ животныя и растенія. — Остатки человѣческихъ произведеній въ торфѣ. — Вѣроятная древность торфа и измѣненія его уровня со времени его образованія. — Кремневыя орудія древняго типа въ болѣе древнемъ аллювіѣ. — Ихъ многочисленность и разнообразіе формъ.

Геологическое строеніе долины Соммы.

Долина Соммы въ Пикардіи, о которой мы упомянули въ предъидущей главѣ, по своему геологическому положенію находится въ области бѣлаго мѣла съ кремнемъ, слои котораго почти горизонтальны. Мѣловые пригорки, окружающіе долину, почти вездѣ достигаютъ отъ 200 до 300 футъ высоты. Поднявшись на эту высоту, мы находимся на обширной плоскости, усѣянной небольшими возвышеніями и углубленіями. Бѣлый мѣлъ весьма рѣдко появляется на поверхности плоскости, хотя и видѣнъ по бокамъ пригорковъ въ b. и c. (рис. 7). Поверхность страны на этой плоскости покрыта во всѣхъ направленіяхъ на цѣлыя мили слоемъ ила или глины (№ 4 рис. 7) около 5 футъ толщины, совершенно лишеннымъ ископаемыхъ. И только этому толстому покрову ила почва Пикардіи обязана своимъ плодородіемъ. На мѣлу, въ различныхъ мѣстахъ, видны выдающіеся клочки третичнаго песка и глины (№ 5 рис. 7) съ эоценовыми ископаемыми остатками; болѣе обширной формаціи, распространявшейся непрерывной массой по поверхности мѣла, еще до образованія нынѣ существующей системы долинъ. Необходимо обратить также нѣкоторое вниманіе на эти остатки третичныхъ, слоевъ, большей части которыхъ уже не существуетъ,

*

и которые, разрушаясь, доставляли матеріалы для гравія, въ которомъ погребены кремневыя орудія и кости угасшихъ млекопитающихъ. Изъ того же источника происходятъ не только камешки овальной правильной формы, столь обыкновенные въ древнемъ рѣчномъ аллювіѣ, но и огромныя массы твердаго песчаника, въ нѣсколько футъ въ діаметрѣ, о которыхъ мы поговоримъ впослѣдствіи. Верхній илъ (№ 4) часто и пожалуй преимущественно образовался на счетъ тѣхъ же третичныхъ песковъ и глины, какъ доказываетъ его составъ, въ которомъ преобладаютъ песокъ или глина, смотря по расположеннымъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ эоценовымъ остаткамъ.

Рис. 7-й.



Поперечный разрѣзъ долины Соммы въ Пикардіи.

1. Торфъ отъ 20 до 30 футовъ толщиною, расположенный на гравіѣ а.
2. Нижній гравій съ костями слона и кремневыми орудіями, покрытыми рѣчнымъ иломъ, толщиною отъ 20 до 40 футовъ.
3. Верхній гравій съ подобными же ископаемыми и лежащимъ сверху иломъ; толщина всего слоя достигаетъ 30 футъ.
4. Верхній илъ безъ раковинъ (Limon des plateaux), толщиною отъ 5 до 6 футъ.
5. Третичные эоценовые пласты, лежащіе клочками на мѣлу.

Средняя ширина долины Соммы, между Аміеномъ и Аббевилемъ равняется одной милѣ. Относительная величина пригорковъ сравнительно съ размѣрами долины не могла быть точно представлена на прилагаемомъ разрѣзѣ (рис. 7) и горы уменьшены до 1/4 ихъ относительной величины, иначе нужно было бы пространство между b. c. сдѣлать вчетверо больше.

Размѣры наносныхъ массъ или аллювія 2 и 3 увеличены, чтобы представить ихъ болѣе наглядными, потому что, несмотря на все ихъ значеніе какъ геологическихъ памятниковъ постъ-пліоценоваго періода, онѣ составляютъ весьма незначительную черту въ общемъ строеніи страны, такъ что, при быстромъ обзорѣ, ихъ можно легко проглядѣть и обыкновенно онѣ вовсе не обозначены на геологическихъ картахъ, не посвященныхъ спеціально верхнимъ формаціямъ.

Изъ объясненія (рис. 7) мы видимъ что № 2 означаетъ нижній гравій а № 3 другой слой гравія болѣе высокій, достигающій отъ 80 до 100 футъ высоты надъ уровнемъ рѣки. Относительное положеніе и древность этого гравія различныхъ уровней, была въ первый разъ ясно опредѣлена Приствичемъ въ запискѣ прочитанной въ Лондонскомъ королевскомъ обществѣ въ 1860 и 1862 годахъ. Торфъ № 1 новѣе предъидущихъ, достигаетъ толщины отъ 10 до 33 футъ, и не только новѣе наносовъ 2 и 3, но даже новѣе обнаженія этихъ гравіевъ, или времени когда пролагалась долина. Подъ торфомъ, на нетронутомъ мѣлу, расположенъ слой гравія *a*, отъ 3 до 14 футъ толщины. Онъ по всей вѣроятности, по крайней мѣрѣ отчасти образовался тогда, когда глубина долины достигла ея настоящаго положенія; съ этого времени не произошло никакихъ геологическихъ измѣненій, исключая наростанія торфа и нѣкоторыхъ колебаній въ общемъ уровнѣ страны, о которыхъ мы будемъ говорить въ своемъ мѣстѣ. Тонкій слой непроницаемый глины раздѣляетъ гравій отъ торфа № 1, и кажется былъ необходимымъ предшественникомъ образованію торфа.

Торфъ долины Соммы.

До сихъ поръ, въ нашемъ обзорѣ, мы были принуждены, чтобы идти отъ болѣе извѣстнаго къ менѣе извѣстному, перемѣнить обыкновенный порядокъ исторіи и говорить о новѣйшихъ формаціяхъ предъ древнѣйшими; я точно также хочу начать описаніе геологическихъ памятниковъ долины Соммы, сказавъ предварительно нѣсколько словъ о новѣйшемъ изъ нихъ, о торфѣ. Это вещество занимаетъ низменныя части долины, далеко вверхъ отъ Аміена и книзу отъ Аббевиля до самаго моря. Мы уже упоминали, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ торфъ достигаетъ 30, а иногда и болѣе футовъ толщины, и въ этомъ отношеніи вполнѣ соотвѣтствуетъ датскому торфу (глав. II) и принадлежитъ, также какъ и онъ, къ новѣйшему періоду, такъ какъ всѣ находимые въ немъ раковины и млекопитающія принадлежатъ къ видамъ нынѣ живущимъ въ Европѣ. Кости четвероногихъ весьма многочисленны; и я самъ могу засвидѣтельствовать, что ихъ извлекали на значительной глубинѣ у Аббевиля почти что при каждомъ буре-

нія. Кромѣ остатковъ бобра, я видѣлъ въ собраніи Буше-де-Пертеса, двѣ цѣльныхъ челюсти съ зубами сѣвернаго медвѣдя (Ursus Arctos), а въ Парижскомъ музеѣ есть другой подобный экземпляръ, тоже добытый въ Аббевильскомъ торфѣ.

Большая часть найденныхъ здѣсь млекопитающихъ была уже открыта какъ въ озерныхъ жилищахъ Швейцаріи, такъ и кучахъ раковинъ и торфяникахъ Даніи; но къ несчастію во Франціи, эта фауна еще до сихъ поръ не была предметомъ спеціальныхъ изслѣдованій подобныхъ тѣмъ, которыми швейцарскіе и датскіе ботаники и зоологи доставили намъ возможность сравнивать между собою растительность и дикихъ, и домашнихъ животныхъ каменнаго и желѣзнаго вѣка.

Однако, несмотря на многочисленность костей млекопитающихъ въ торфѣ, и несмотря на обиліе каменныхъ орудій кельтскаго и галло-римскаго періодовъ, Буше-де-Пертесу удалось найти всего только три или четыре обломка человѣческаго скелета.

На нѣкоторой глубинѣ, въ извѣстныхъ мѣстахъ Аббевильской долины, нашли стоящіе стволы ольхи, въ томъ положеніи въ какомъ они произрастали, съ корнями пущенными въ древнюю почву покрытую впослѣдствіи торфомъ. Вѣтви лѣснаго орѣшника и орѣхи весьма многочисленны, точно также какъ и стволы дубовъ и грецкихъ орѣховъ. Торфъ простирается до самаго берега, гдѣ повидимому опускается подъ песчаныя дюны и подъ уровень моря. Въ томъ, мѣстѣ гдѣ рѣка Каншъ впадаетъ въ море, возлѣ устья Соммы, ивы, сосны, дубы и орѣшники были извлекаемы изъ торфа, употребляемаго здѣсь на топливо и достигающаго трехъ футъ толщины *). Во время сильныхъ бурь огромныя массы плотнаго торфа, заключающія сплющенные стволы деревьевъ выбрасывались на берегъ близь устья Соммы; что повидимому указываетъ на пониженіе почвы, и слѣдующее за тѣмъ погруженіе мѣстности, составлявшей когда-то западное продолженіе долины Соммы, подъ воды Британскаго канала или Ла-Манша.

Различается ли растительность нижнихъ слоевъ торфа, относительно географическаго распространенія нѣкоторыхъ деревьевъ, отъ среднихъ, а растительность этихъ отъ верхнихъ,

*) D'Archiac. Histoire des progrès de la Geologie vol. II p. 154

какъ это мы видимъ въ Даніи, покуда еще неизвѣстно. Мы точно также не имѣемъ положительныхъ наблюденій чтобы вычислить minimum времени необходимаго для скопленія такой плотной массы растительныхъ веществъ. Одинъ футъ толщины плотно сжатаго торфа, какой иногда находятъ на днѣ торфяниковъ, потребуетъ для своего образованія далеко больше времени, нежели слой такой же толщины рыхлаго торфа находимаго близь поверхности. Рабочіе которые рѣжутъ торфъ и добываютъ его со дна болотъ и торфяныхъ ямъ, утверждаютъ, что во время всей ихъ жизни, они ни разу ни замѣтили чтобы выкопанныя или найденныя ими ямы хотя бы отчасти выполнились новымъ торфомъ. На этомъ основаніи они отрицаютъ ростъ торфа. И хотя это, какъ замѣчаетъ Буше-де-Пертесъ, и ошибочно, однако оно доказываетъ что ростъ торфа въ одно поколѣніе до того незначителенъ, что незамѣтенъ для неученаго.

Близь самой поверхности находятъ галло-римскіе остатки, а нѣсколько глубже кельтскія оружія каменнаго періода; но глубина на которой встрѣчаются эти остатки Римскихъ произведеній до того различна, что не можетъ служить для точнаго опредѣленія древности пластовъ, тѣмъ болѣе, что въ нѣкоторыхъ частяхъ болотъ, особенно около рѣкъ, торфъ иногда до того жидокъ что тяжелые предметы могутъ погружатся въ него своею собственною тяжестью. Въ одномъ однако случаѣ, Буше де Пертесъ видѣлъ нѣсколько большихъ плоскихъ черепковъ римской горшечной посуды, лежащихъ горизонтально въ торфѣ, самая форма которыхъ, не позволяла имъ погружатся черезъ поддерживавшіе ихъ слои. Принимая время роста покрывающаго ихъ растительнаго вещества въ 14 столѣтій, онъ вычислилъ, что толщина наростанія въ столѣтіе не достигаетъ болѣе трехъ сантиметровъ *). Но въ этомъ случаѣ для образованія всего слоя торфа въ 30 футъ толщины, понадобилось бы столько десятковъ тысячь лѣтъ, что мы только съ большимъ сомнѣніемъ, можемъ принять подобную хронометрическую скалу. Однако умножая подобнаго рода наблюденія, повѣряя и контролируя ихъ одно другимъ мы быть можетъ достигнемъ положительныхъ данныхъ для опредѣленія древности торфяныхъ отложеній.

*) Antiquités Celtiques, vol. II p. 137.

Скорость наростанія торфа въ Даніи можетъ быть вовсе не приложима во Франціи, ибо различіе въ сырости климата, продолжительности и теплотѣ лѣта, суровости зимы и родѣ растительности, представляетъ намъ столько причинъ измѣняющихъ быстроту наростанія торфа, не только при сравненіи двухъ различныхъ странъ Европы, но даже одной и той же страны въ два смежныхъ періода.

Я уже упоминалъ о нѣкоторыхъ фактахъ, говорящихъ впользу того предположенія, что уровень берега измѣнился со времени начала наростанія торфа. Это заключеніе кажется уже подтверждается толщиною торфянаго слоя у Аббевиля и присутствіемъ близъ дна его ивы и орѣшника. Если бы теперь удалить около 30 футъ торфа, то море вошло бы въ долину и залило бы ее на нѣсколько миль выше Аббевиля. Однако все это растительное вещество не морскаго но прѣсноводнаго происхожденія, что и доказываютъ встрѣчающіяся раковины, принадлежащія исключительно рѣчнымъ или сухопутнымъ видамъ; такъ что наростаніе этого вещества очевидно происходило выше уровня моря, въ то время когда почва была гораздо выше чѣмъ нынѣ. Мы уже видѣли какія измѣненія произошли въ Шотландіи, въ относительномъ уровнѣ моря и материка, со времени Римскаго владычества и поэтому уже подготовлены встрѣтить безъ удивленія подобное же движеніе и въ Пикардіи. Въ этой странѣ оно кажется не ограничивается простымъ пониженіемъ, но вѣроятно тутъ происходили колебанія въ уровнѣ почвы, вслѣдствіе которыхъ нѣкоторые морскія раковины постъ-пліоценоваго періода встрѣчаются на нѣсколько десятковъ футъ и выше надъ уровнемъ моря.

Какъ ни ничтожны наши успѣхи въ пониманіи полнаго значенія этихъ древнихъ торфяниковъ, важность ихъ въ долинѣ Соммы увеличивается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что каково бы ни было число вѣковъ, слѣды которыхъ они намъ сохранили; они все таки предшествуютъ времени образованія слоевъ содержащихъ кремневыя орудія, отъ которыхъ они отдѣлены далеко бо̀льшимъ промежуткомъ времени, нежели то, которое отдѣляетъ самые древніе слои торфа отъ новѣйшихъ.

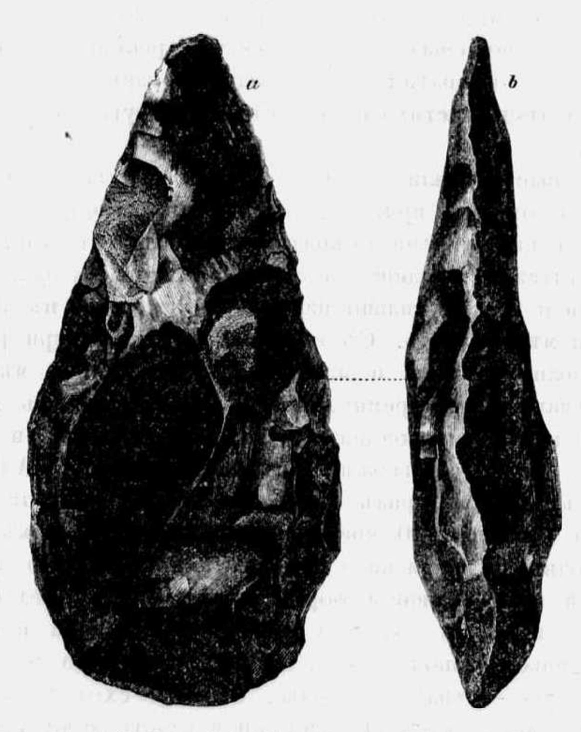
Кремневыя орудія постъ-пліоценоваго періода въ долинѣ Соммы.

Аллювій долины Соммы не представляетъ ничего страннаго или исключительнаго, какъ по своему положенію и наружному виду, расположенію и составу образующаго его матеріала, такъ и по органическимъ остаткамъ; по всѣмъ этимъ признакамъ онъ подходитъ къ наноснымъ почвамъ сотни другихъ долинъ Англіи и Франціи. Но онъ заслуживаетъ наше особенное вниманіе вслѣдствіе огромнаго количества найденныхъ здѣсь кремневыхъ орудій, весьма древняго типа, которыя, какъ мы это видѣли въ предъидущей главѣ, встрѣчаются, въ нетронутыхъ пластахъ вмѣстѣ съ костями угасшихъ млекопитающихъ.

Часто высказывали сильное сомнѣніе, дѣйствительно-ли «кремневые топоры» приготовлялись рукою человѣка; поэтому необходимо вполнѣ удостовѣрить въ этомъ читателя, прежде чѣмъ пустится въ подробное изученіе послѣдовательныхъ слоевъ ила, песка и гравія, сильно измѣняющихся даже въ соприкасающихся мѣстностяхъ. Съ весны 1859 года, я три раза посѣщалъ долину Соммы и изслѣдовалъ главнѣйшія мѣстности гдѣ встрѣчаются эти кремни. Въ моихъ экскурсіяхъ вокругъ Аббевиля меня сопровождалъ г. Буше-де-Пертесъ, а при одномъ изъ моихъ изысканій въ окрестностяхъ Аміена г. Приствичъ. Первый разъ когда я вошелъ въ копи Сентъ-Ашёля, я получилъ 70 кремневыхъ орудій; добытыхъ въ наносной почвѣ во время пяти или шести предшествующихъ недѣль. Обѣ преобладающія формы этихъ орудій представлены на рис. 8 и 9, въ половину своей естественной величины. Первое, копьеобразной формы, имѣетъ отъ 6 до 8 дюймовъ длины; второе — овальной формы, немного сходно съ каменными орудіями служащими топорами и томагауками Австралійскимъ дикарямъ; съ тою впрочемъ разницею, что острый край Австралійскихъ орудій приготовлялся обтачиваніемъ какъ это мы видимъ и въ Европѣ, на такъ называемыхъ «Кельтскихъ топорахъ», тогда какъ въ кремневыхъ орудіяхъ долины Соммы, острый край получался только откалываніемъ кремня, частыми и ловко направленными ударами.

Овальныя Австралійскія орудія отличаются еще тѣмъ, что они заострены только съ одного конца. Другой, доведенный повторенными ударами до той же общей формы не отдѣлывается, но вставляется въ этомъ видѣ въ расколотую палку, служащею ручкою, къ которой оно крѣпко привязывается тонкими ремнями изъ кожи опоссума. Одно подобное орудіе, было подарено мнѣ Фаркварсеномъ изъ Гаугтона, который видѣлъ какъ имъ работалъ одинъ туземецъ въ 1854 году, на рѣкѣ Обурнъ, въ дистриктѣ Бѣрнетъ въ сѣверной Австраліи.

Рис. 8-й.



Кремневыя орудія копьеобразной формы изъ С.-Ашёля, близъ Амiена.

Рис. 8-й въ половину настоящей величины, достигающей семи съ половиною дюймовъ.

a. Видъ съ боку.

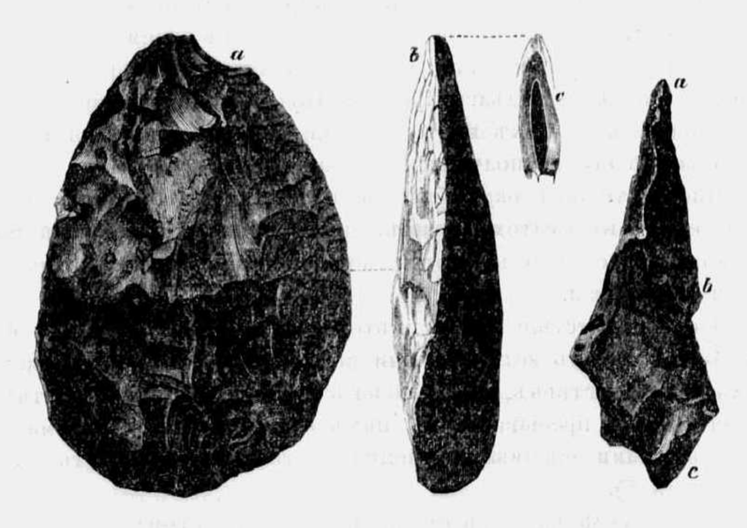
b. Тоже, съ края.

Орудія копьеобразной формы преобладаютъ надъ овальными преимущественно въ гравіѣ верхняго уровня въ С.-Ашёлѣ болѣе, нежели въ какомъ либо изъ гравіевъ нижняго уровня долины Соммы. Въ этихъ послѣднихъ преобладаетъ овальная форма, преимущественно въ Аббевилѣ.

Изъ ста или болѣе кремневыхъ орудій найденныхъ мною въ С. Ашёлѣ, я нашелъ множество съ болѣе или менѣе обломанными, какъ бы притупившимися краями, что произошло или вслѣдствіе употребленія ихъ до тѣхъ поръ пока они попали въ гравій или отъ дѣйствія воды въ ложбинахъ рѣкъ.

Нѣкоторые изъ этихъ инструментовъ употреблялись по всей вѣроятности какъ оружіе на войнѣ и охотѣ, другіе служили для добыванія корней, рубки деревьевъ и выдалбливанія челноковъ.

Рис. 9-й. Рис. 10-й.



Кремневыя орудія изъ пост-плiоценоваго наноса въ Аббевилѣ и Амiенѣ.

Рис. 9-й. a. Овальный кремневый топоръ изъ Моторъ, близъ Аббевиля, въ половину настоящей величины, достигающей пяти съ половиною дюймовъ въ длину, изъ слоя гравія, лежащаго подъ рѣчно-морскимъ пластомъ.

b. Тоже, видъ съ края.

c. Представляетъ недавній обломокъ отъ края орудія въ точкѣ a или близь вершины, въ натуральную величину; черная центральная часть представляетъ не измѣнившійся кремень, бѣловатая окружность представляетъ наружный слой, побѣлѣвшій и обезцвѣтившійся со времени приготовленія его. Вся поверхность № 9 была по всей вѣроятности черною и обезцвѣчиваніе на такую глубину произошло отъ дѣйствія внѣшнихъ причинъ, какъ-то: воздуха и солнца, до погребенія орудія, или впослѣдствіи, тогда, когда оно уже лежало на извѣстной глубинѣ въ землѣ.

Рис. 10-й. Кремневое орудіе изъ С.-Ашёля, видъ съ края; подлинное орудіе имѣетъ шесть съ половиною дюймовъ длины и три дюйма ширины.

b, c. Часть орудія не отдѣланная искусственно.

b, a. Часть орудія, отдѣланная, съ острымъ краемъ въ a.

Одни изъ нихъ употреблялись можетъ быть, по предположенію Приствича, для дѣланія прорубей во льду, какъ для рыбной ловли такъ и для добыванія воды, что будетъ изложено подробнѣе въ 8-й главѣ при разсматриваніи доказательствъ о томъ, что наносы высшаго яруса относятся къ періоду въ продолженіе котораго рѣки оставались каждую зиму по нѣскольку мѣсяцевъ подо льдомъ.

Когда естественное очертаніе кремня, представляло удобную ручку на одномъ концѣ, какъ видно на рис. 10, то часть эта оставлялась безъ измѣненія; напр. пространство лежащее между b. c. по всей вѣроятности осталось въ своемъ естественномъ видѣ и обломанные выступы произошли вѣроятно отъ дѣйствія водъ до отдѣлки кремня. Другой конецъ a, повидимому оббивался до тѣхъ поръ, пока не принялъ извѣстной формы и на концѣ его не получился острый край.

Многіе топоры окрашены подъ цвѣтъ желтой охры, если они лежали въ желтомъ гравіѣ, другіе приняли бѣловатый или коричневый оттѣнокъ смотря по веществамъ среди которыхъ были погребены.

Это соотвѣтствіе между цвѣтомъ кремневыхъ орудій и составомъ слоя изъ котораго они извлечены, указываетъ, какъ замѣчаетъ Приствичъ, не только на ихъ происхожденіе изъ этихъ слоевъ, но и пребываніе въ нихъ одинаково долгое время съ естественными обломками кремня составляющими часть тѣхъ же слоевъ *).

Поверхность многихъ орудій покрыта налетомъ ихъ углекислой извести, тогда какъ другія украшены вѣтвистыми кристаллизаціями называемыми дентритами (рис. 11—13), которыя состоятъ обыкновенно изъ смѣси окисей желѣза и марганца, образующихъ чрезвычайно нѣжныя, черныя или коричневатыя вѣточки похожія на небольшія виды морскихъ растеній; инкрустаціи эти представляютъ весьма удобное средство для повѣрки дѣйствительной древности орудій, въ случаѣ подозрѣнія поддѣлки ихъ рабочими для продажи. Самый же простой способъ повѣрки оригинальности продаваемыхъ орудій состоитъ въ ихъ полированной, блестящей поверхности, рѣзко отличающейся отъ матоваго оттѣнка свѣже обломанныхъ кремней. Я замѣтилъ также, въ каждую изъ моихъ трехъ поѣздокъ въ Аміенъ, что неподалеку оттуда существуютъ обширныя копи гравія, какъ напр. Монтьё и С. Рохъ, совершенно сходныхъ по геологическимъ признакамъ съ копями С. Ашёля и отстоящія отъ этихъ послѣднихъ всего на одну или на двѣ мили, въ которыхъ рабочіе, хорошо знакомые съ внѣшнимъ видомъ и рыночною цѣною кремневыхъ орудій, увѣряли меня, что имъ никогда не удавалось найти въ этихъ копяхъ ни одного экземпляра

*) Philosophical Transactions, 1861, стр. 297.

Рис. 11-й. Рис. 12-й. Рис. 13-й.

Дентриты на поверхности кремневыхъ топоровъ въ наносѣ С.-Ашёля, близь Аміена.

Рис. 11-й, a. Естественная величина. Рис. 12, b. Естественная величина; c. увеличено. Рис. 13, d. Естественная величина; e увеличено.

Относительно подлинности этихъ орудій, какъ дѣйствительно искусственныхъ предметовъ, сдѣланныхъ рукою человѣка, всего лучше привести мнѣніе профессора Рэмсея, лучшаго авторитета въ этомъ отношеніи: «Впродолженіи болѣе нежели двадцати лѣтъ, подобно другимъ работникамъ по этому же предмету, я ежедневно имѣлъ въ рукахъ камни обдѣланные природными вліяніями или рукою человѣка, и кремневые топоры Аміена и Аббевиля кажутся мнѣ такими же несомнѣнно искуственными предметами, какъ наши нынѣшніе Шеффильдскіе ножи *)».

Ивэнсъ подраздѣляетъ эти орудія на три отдѣла, изъ которыхъ два, именно копьеобразной и овальной или миндалевидной формы уже описаны нами. Третій видъ рис. 14 состоитъ изъ осколковъ служившихъ по всей вѣроятности ножами, а меньшіе — наконечниками для стрѣлъ.

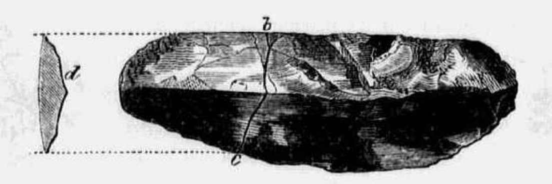
Относительно происхожденія ихъ Ивэнсъ замѣчаетъ, что

*) Athenaeum, Іюль 16, 1859.

однообразіе ихъ внѣшняго вида, правильность очертанія и острота краевъ не могутъ быть объяснены ничѣмъ инымъ какъ искусственной отдѣлкой *)

Я самъ добылъ нѣсколько экземпляровъ такихъ ножей или осколковъ изъ шахты, которую опустили по моему желанію въ Аббевилѣ, въ песокъ касающійся мѣла подъ извѣстныя рѣчно-морскія образованія, о которыхъ мы поговоримъ въ слѣдующей главѣ.

Рис. 14-й.



Кремневый ножъ или плоскій осколокъ изъ подъ песка, содержащаго Cyrena fluminalis. Меншекуръ, Аббевиль.

d. Поперечный разрѣзъ по линіи разлома b. c.
Размѣръ: двѣ трети настоящей величины.

Между копьеобразною и овальною формами, встрѣчается еще множество переходныхъ степеней и кромѣ того огромное разнообразіе весьма грубыхъ орудій изъ которыхъ многія, по всей вѣроятности были выкинуты какъ неудавшіяся, а другія, суть ничто иное какъ осколки оставшіеся при отдѣлкѣ болѣе совершенныхъ. Нуженъ очень опытный глазъ чтобъ отгадать, на нѣкоторыхъ изъ этихъ осколковъ слѣды руки человѣка.

Часто задавали вопросъ, какимъ образомъ можно было, безъ помощи металлическаго молотка, придать однообразную и опредѣленную форму, такому множеству этихъ копьеобразныхъ и овальныхъ орудій. Чтобы доказать эту возможность на опытѣ, Ивэнсъ сдѣлалъ каменный молотокъ изъ круглаго камня, насаженнаго на рукоятку и, отбивая этимъ молоткомъ осколки съ обоихъ сторонъ кремня, придалъ ему видъ овальнаго орудія изображеннаго на рис. 9 стр. 107.

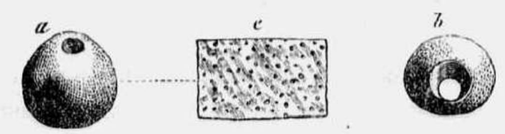
Если бы мнѣ пришлось приблизительно опредѣлить число хорошо отдѣланныхъ орудій, найденныхъ въ долинѣ Соммы съ

*) Archaeologica, vol. XXXVIII.

1842 г., исключивъ изъ числа ихъ всѣ ножи и вообще все, что можетъ возбудить какое либо подозрѣніе относительно своей подлинности, я бы незадумался принять это число гораздо болѣе тысячи. Однако, изъ этаго никакъ не слѣдуетъ заключать чтобы любому антикварію или геологу, посвятившему нѣсколько недѣль изслѣдованію долины, подобной долинѣ Соммы, непремѣнно удалось найти хотя одинъ экземпляръ. Только очень небольшое число орудій найдены близъ поверхности, остальныя открыты только вслѣдствіе удаленія такого количества песка, глины и гравія что цѣну подобной находки можно опредѣлить только въ такомъ случаѣ, когда знаешь сколько сотенъ рабочихъ трудились надъ укрѣпленіями Аббевиля или въ пескѣ и гравіѣ близъ этого города и вокругъ Аміена, при добываніи строительныхъ и другихъ матеріаловъ впродолженіе послѣднихъ двадцати лѣтъ.

Въ копяхъ гравія въ С. Ашелѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ близъ Аміена, найдены небольшія круглыя тѣла съ трубчатою полостью посерединѣ. Они извѣстны какъ ископаемыя бѣлаго мѣла. Докторъ Риголло высказалъ предположеніе, что они

Рис. 15-й.



a. b. Coscinopora globularis D'Orb. Orbitolina concava Parker и Jones.
c. часть ея, увеличенная.

могли надѣваться на одну нитку въ видѣ бусъ, и что отверстіе находящееся посерединѣ ихъ произведено искусственнымъ образомъ. Нѣкоторыя изъ этихъ кругловатыхъ тѣлъ находимыхъ въ мѣлу и гравіѣ совершенно плотны, другія имѣютъ естественное сквозное отверстіе, третьи наконецъ снабжены иногда однимъ или двумя небольшими вдавленіями которыя однако не простираются на противоположную сторону. Нѣкоторыя, подобно b рис. 15 представляютъ большую полость, сильно похожую на искусственную. Невозможно сказать навѣрное служили ли они или нѣтъ украшеніями, хотя въ пользу послѣдняго предположенія и говоритъ ихъ легкость, шарообразная форма

и гораздо болѣе значительная плотность нежели простой мѣлъ. Допуская даже, что нѣкоторыя изъ нихъ имѣли естественное отверстіе въ центрѣ, изъ этого еще нельзя заключить чтобы этими не воспользовались для нанизыванія ихъ въ видѣ бусъ, тогда какъ другія были пробуравлены искусственно. Такимъ образомъ предположеніе д-ра Риголло объ употребленіи этихъ шарообразныхъ образованій въ видѣ ожерелій или браслетовъ кажется мнѣ весьма разумнымъ. Онъ прибавляетъ, что часто находилъ цѣлыя группы или кучи такихъ пробуравленныхъ шариковъ въ одномъ мѣстѣ какъ будто бы они были занесены въ ложе рѣки еще въ то время когда связь соединяющая ихъ въ одно оставалась неразорванною *).

*) Rigollot, Memoire sur des Instruments en S lex. p. 16 Амьенъ 1854 г.

ГЛАВА VIII.

Постъ-пліоценовый аллювій долины Соммы, содержащій кремневыя орудія.

(*Окончаніе*).

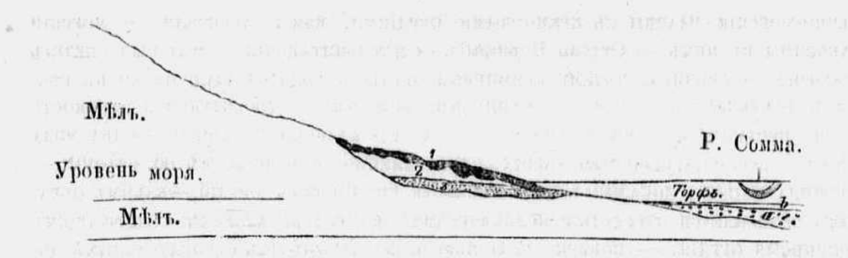
Рѣчно-морскіе пласты съ кремневыми орудіями, близь Аббевиля. — Морскія раковины въ нихъ. — Cyrena fluminalis. — Млекопитающія. — Цѣльный скелетъ носорога. — Причина, почему кремневыя орудія находятся такъ низко въ рѣчныхъ отложеніяхъ. — Рѣки перемѣняющія свои ложа. — Относительная древность гравія верхняго и нижняго уровня. — Разрѣзъ аллювія Ст.-Ашеля. — Два вида слона и носорога, существовавшихъ одновременно съ человѣкомъ во Франціи. — Толщина наноса, доказывающая древность кремневыхъ орудій. — Какимъ образомъ объясняется отсутствіе человѣческихъ костей въ аллювіѣ, содержащемъ кремневыя орудія. — Повѣрка помощью этого нѣкоторыхъ отрицательныхъ доказательствъ. — Отсутствіе человѣческихъ костей въ осушенномъ Гарлемскомъ озерѣ.

Въ разрѣзѣ долины Соммы, представленномъ на рис. 7 (стр. 100), послѣдовательные слои новѣе мѣла обозначены цифрами, въ хронологическомъ порядкѣ, начиная съ болѣе новѣйшаго или торфа, — № 1, который подробно описанъ въ послѣдней главѣ. Вслѣдъ за нимъ, по древности, идетъ гравій нижняго уровня — № 2, который намъ приходится описывать теперь; за этимъ нужно будетъ еще разсмотрѣть аллювій — № 3, находимый на болѣе высокихъ уровняхъ, около восьмидесяти или ста футъ надъ поверхностью рѣки.

Для примѣра, я избралъ старый аллювій Соммы, расположенный на уровняхъ, весьма мало возвышающихся надъ нынѣшнею рѣкою; копи песка и гравія изъ Меншекура, въ сѣверо-западномъ предмѣстьи Аббевиля, на которыя, какъ уже упомянуто выше, первый обратилъ вниманіе Буше-де-Пертесъ въ своемъ сочиненіи о «Кельтскихъ Древностяхъ». И хотя почти въ каждой копи въ этихъ мѣстахъ и встрѣчаются небольшія

измѣненія касательно существа и толщины наслоеній, однако всѣ слои приближаются къ одному общему плану. Единственный слой, относительная древность котораго сомнительна, есть слой гравія *a*, слѣдующій за торфомъ и лежащій на мѣлу. Онъ извѣстенъ только по буреніимъ, и часть его, можетъ быть и представляетъ одинаковую древность съ № 3, но я полагаю, что онъ преимущественно новѣйшаго происхожденія, состоя изъ обломковъ всѣхъ древнѣйшихъ гравіевъ, включая сюда № 3, и образовался при послѣднемъ размываніи и углубленіи долины, непосредственно передъ началомъ наростанія торфа.

Рис. 16-й.



Разрѣзъ рѣчно-морскихъ пластовъ, содержащихъ кремневыя орудія и кости угасшихъ животныхъ въ Меншекурѣ, близь Аббевиля *).

1. Бурая глина съ угловатыми кремнями и случайными кусочками мѣла, безъ всякаго слѣда слоевъ, расположенная на склонѣ горы, по всей вѣроятности обязанная своимъ происхожденіемъ атмосфернымъ причинамъ, измѣняется въ толщинѣ отъ двухъ до пяти футъ и болѣе.
2. Известковый илъ коричневаго цвѣта, похожій на лёсъ, по большей части безъ слоевъ и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ представляющій слѣды слоистости. Содержитъ сухопутныя и прѣсноводныя раковины вмѣстѣ съ костями слона, носорога и кремневыя орудія; толщина около пятнадцати футовъ.
3. Чередующіеся слои гравія, мергеля и песка, съ прѣсноводными и сухопутными раковинами, а въ нѣкоторыхъ нижнихъ слояхъ съ примѣсью морскихъ; также кости слона, носорога и кремневыя орудія; толщина около двѣнадцати футовъ.

a. Гравій лежащій надъ торфомъ, неопредѣленной древности.
b. Слой непроницаемой глины, раздѣляющій гравій отъ торфа.

Бо̀льшая часть кремневыхъ орудій была добыта изъ № 3, часто близь самаго дна, на двадцать пять, тридцать или даже болѣе тридцати футъ ниже поверхности № 1.

*) Подробные разрѣзы и карты этой области см. въ «Prestwich Philosophical Transactions», 1860, p. 277.

Съ перваго взгляда на прилагаемый разрѣзъ, геологъ тотчасъ же замѣтитъ, что долина Соммы была углублена до ея настоящей глубины и ширины, при отложеніи слоя № 3, а послѣ того какъ образовались одинъ за другимъ послѣдовательные слои №№ 3, 2 и 1, настоящая долина была размыта, такъ что остались только клочки № 3 и 2. Отложенія эти не могли кончаться такъ отрывисто, какъ это видно теперь и, по всей вѣроятности, непрерывно продолжались когда-то по направленію къ центру долины.

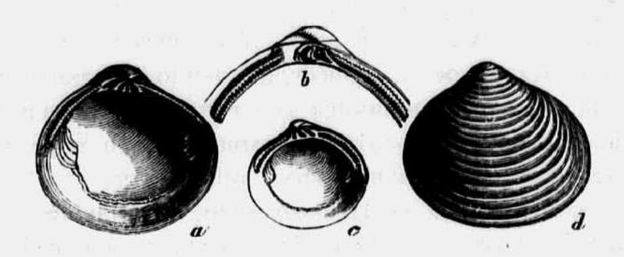
Начнемъ съ самаго стараго — № 3; онъ состоитъ изъ послѣдовательныхъ слоевъ, преимущественно прѣсноводнаго происхожденія, съ попадающимися кое гдѣ морскими и прѣсноводными раковинами; смѣсь эта доказываетъ, что море попадало иногда въ рѣку или при высокихъ приливахъ, или во время засухи, когда прѣсной воды было мало, или наконецъ, можетъ быть, при небольшихъ пониженіяхъ уровня материка. Все это можетъ случаться по нѣскольку разъ у устья всякой рѣки и вести за собою такое же чередованіе морскихъ и рѣчныхъ отложеній, какое мы встрѣчаемъ въ Меншекурѣ.

Въ самыхъ нижнихъ слояхъ песка и гравія, на границѣ мѣла, нашли нѣсколько отлично сохранившихся и нѣсколько уже сгладившихся дѣйствіемъ воды кремневыхъ топоровъ; здѣсь же, въ песчаномъ слоѣ, рабочіе, употребленные мною для опущенія колодца, нашли четыре кремневыхъ ножа. Поверхъ этого песка и гравія встрѣчаются слои бѣлаго, кремневаго песка, содержащіе раковины изъ рода Planorbis, Limnea, Paludina, Valvata, Cyclas, Cyrena, Helix и другихъ, донынѣ живущихъ въ тѣхъ же частяхъ Франціи, исключая Cyrena fluminalis (рис. 17-й), не живущей больше въ Европѣ, но попадающейся еще въ Нилѣ и во многихъ частяхъ Азіи, гдѣ въ особенности изобилуетъ въ Кашмирѣ. Въ настоящее время во всей Европѣ не встрѣчается Cyrenae. Приствичъ первый нашелъ ее въ ископаемомъ видѣ въ Меншекурѣ, и съ тѣхъ поръ ее находили еще въ двухъ или трехъ сосѣднихъ песчаныхъ копяхъ, постоянно въ рѣчно-морскихъ пластахъ.

Слѣдующія морскія раковины встрѣчаются въ смѣси съ выше упомянутыми прѣсноводными видами: Buccinum undatum, Littorina littorea, Nassa reticulata, Purpura lapillus, Tellina solidula, Cardium edule и обломки нѣкоторыхъ другихъ. Многихъ изъ нихъ мнѣ

удавалось находить самому еще совершенно цѣльными, хотя и сильно вывѣтрившимися. Онѣ были расположены въ бѣломъ пескѣ, называемомъ рабочими «sable aigre», и принадлежали къ береговымъ видамъ, свойственнымъ понынѣ сосѣднимъ берегамъ Франціи. Ихъ присутствіе въ ископаемомъ видѣ, вмѣстѣ съ прѣсноводными раковинами, въ Меншекурѣ, было замѣчено еще

Рис. 17-й.



Cyrena fluminalis. O. F. Müller. Sp. *).

a. Внутренняя поверхность лѣвой створки изъ Gray's Thurrock, Эссексъ.
b. Замокъ ея въ увеличенномъ видѣ.
c. Внутренняя поверхность правой створки, небольшаго экземпляра изъ Шеклуэля, близь Лондона.
d. Наружная поверхность правой створки изъ Эритъ, въ Кентѣ.

	Время названій.
Cyrena fluminalis. Мюллеръ.	1774.
» Euphratis. Хемницъ.	1782.
» consobrina. Гайльо (Нилъ).	1823.
» trigonula. С. Вудъ.	1834.
» gemmelarii. Филиппи.	1836.
» Duchastellii. Нистъ.	1838.
Corbicula fluminalis. Мёршъ.	1853.

въ 1836 г. Гг. Равенъ и Байльонъ, прежде нежели Буше-де-Пертесъ началъ свои изысканія, до того прославившія эту мѣстность **). Собранное съ тѣхъ поръ количество, совершенно исключаетъ всякую мысль о томъ, что онѣ были занесены сюда какъ съѣдомыя раковины тѣми, кто дѣлалъ кремневые топоры, найденные на днѣ рѣчно-морскихъ песковъ. Изъ тѣхъ же слоевъ и въ мергелѣ, чередующемся съ песками, найдены остатки слона, носорога и другихъ млекопитающихъ.

*) Для синонимовъ, см. S. Woodward, Tibet Shells, Procedings of Zoological Sosiety. 8-го іюля 1856 года.

**) D'Archiac, Histoire des Progrès etc, vol. II, p. 154.

Поверхъ пластовъ рѣчно-морскаго происхожденія встрѣчаются слои, обозначенные на разрѣзѣ (рис. 16-й) № 2, не представляющіе почти никакихъ слѣдовъ наслоеній и образовавшіеся по всей вѣроятности отъ ила или осадка, отлагаемаго водами въ то время, когда онѣ заливали тогдашнюю древнюю аллювіальную равнину. Нѣсколько сухопутныхъ, немного рѣчныхъ раковинъ и кости млекопитающихъ, частью принадлежащихъ къ угасшимъ видамъ, попадаются въ № 2. Наружная поверхность этого послѣдняго, глубоко изборождена и изрѣзана дѣйствіемъ воды въ то время, когда отлагались землистыя частицы № 1. Матеріалы этого верхняго отложенія расположены такимъ образомъ, какъ будто бы они были слѣдствіемъ наноса, происходившаго послѣ поднятія или обнаженія образованій № 2 и 3.

Рѣчно-морскіе слои и поверхностный илъ Меншекура появляются также на противуположной или лѣвой сторонѣ аллювіальной долины Соммы, на разстояніи отъ двухъ до трехъ миль, между прочимъ въ Моторѣ, гдѣ мнѣ и удалось добыть кремневый топоръ овальной формы, представленный на рис. 9. Онъ былъ найденъ въ гравіѣ поверхъ котораго лежали слои содержащіе морскія и прѣсноводныя раковины, тождественныя съ раковинами Меншекура. Въ аллювіѣ всѣхъ частей долины, какъ на высокихъ такъ и на низкихъ уровняхъ, въ гравіѣ встрѣчаются иногда куски округленныхъ костей. Нѣкоторыя изъ кремневыхъ орудій аббевильскаго гравія до сихъ поръ сохранили еще совершенно острые края, другія округлены и обточены по всей вѣроятности дѣйствіемъ воды на днѣ главной рѣки или одного изъ ея притоковъ.

Къ млекопитающимъ, чаще другихъ попадающихся въ отложеніяхъ № 2 и 3 въ Меншекурѣ, принадлежатъ слѣдующія:

Elephas primigenius.
Rhinoceros tichorhinus.
Equus fossilis. *Овенъ.*
Bos primigenius.
Cervus somonensis. *Кювье.*
C. Tarandus priscus. *Кювье.*
Felis spelaea.
Hyaena spelaea.

Пещерный медвѣдь (Ursus spelaeus) также упоминается нѣкоторыми писателями, но Ларте говоритъ, что онъ не могъ оты-

скать ни одного остатка его въ числѣ остеологическихъ сокровищъ, посланныхъ изъ Аббевиля въ Парижъ къ Кювьѣ и въ другія коллекціи. Тотъ же палеонтологъ, разсмотрѣвъ хорошенько кости, присланныя еще до этого въ парижскій музей, замѣтилъ, что нѣкоторыя изъ нихъ носили явственные слѣды орудій весьма подходящіе къ тѣмъ, которые могла бы произвести грубая кремневая пила. Въ числѣ другихъ костей порѣзанныхъ такимъ образомъ находятся между прочимъ кости Rhinoceros tichorhinus и рога Cervus somonensis *).

Натуралисты нашли совершенно убѣдительныя доказательства, что нѣкоторыя изъ угасшихъ млекопитающихъ Меншекура дѣйствительно жили и умирали въ этой части Франціи, во время погребенія кремневыхъ орудій въ рѣчныхъ пластахъ; доказательства эти тѣмъ болѣе совершенны, что они были получены въ то время когда никто даже не подозрѣвалъ присутствія искусственныхъ предметовъ въ тѣхъ же пластахъ. Такъ въ 1834 году, Байльонъ въ письмѣ къ Равенъ говоритъ: «начали встрѣчать ископаемыя кости на глубинѣ десяти или двѣнадцати футовъ въ песчаныхъ копяхъ Меншекура, но на глубинѣ восемнадцати и двадцати футовъ онѣ начинаютъ попадаться въ гораздо бо̀льшемъ количествѣ. Нѣкоторыя были очевидно поломаны до погребенія, другія округлены, по всей вѣроятности дѣйствіемъ воды. Самыя совершенныя кости встрѣчаются преимущественно на днѣ песчаныхъ копей, гдѣ онѣ лежатъ безъ всякихъ слѣдовъ излома или обтиранія и повидимому можно предположить, что онѣ были соединены связками во время своего погребенія. Въ одномъ мѣстѣ я нашелъ цѣлую заднюю конечность носорога, кости которой были еще въ ихъ естественномъ относительномъ положеніи. По всей вѣроятности онѣ были соединены связками и даже покрыты мышцами во время погребенія; полный скелетъ того же животнаго былъ найденъ неподалеку отъ этого мѣста» **).

Допустивъ что бо̀льшая часть кремневыхъ орудій, попадающихся въ окрестностяхъ Аміена и Аббевиля, была занесена въ ихъ настоящее мѣстонахожденіе дѣйствіемъ рѣки, намъ тотчасъ же становится яснымъ почему столь значительное число

*) Quarterly Journal of the Geological Society, London, vol. XV p. 471.
**) Musée Société royale d'émulation d'Abbeville, 1834 p. 197.

ихъ расположено на такой глубинѣ отъ поверхности, такъ какъ они естественно должны были попадать въ гравій, а не въ тонкій осадокъ или такъ называемую «грязь наводненій» подобный № 2 рис. 16, — слой образовавшійся въ тихихъ водахъ когда потокъ не имѣлъ уже достаточно силы чтобы переносить какъ отдѣланные такъ и неотдѣланные куски кремня. На этомъ основаніи, намъ приходится постоянно проходить сквозь массы отложившагося ила, содержащаго сухопутныя раковины или сквозь мелкій песокъ съ прѣсноводными моллюсками прежде, нежели достигнемъ слоевъ гравія содержащихъ кремневые топоры. Бывали конечно случаи, что орудіе употребляемое для метанія падало въ стоячую воду, или могло упасть изъ лодки на дно рѣки или быть перенесено льдомъ, примѣры чему мы видимъ на Темзѣ, гдѣ въ суровыя зимы камни заносятся на луга лежащія по берегамъ ея; но все это явленія чисто случайныя, хотя и дающія иногда возможность объяснить присутствіе отдѣльныхъ кремневыхъ орудій, или круглыхъ и угловатыхъ камней посреди тончайшаго ила.

Безконечное разнообразіе разрѣзовъ аллювія долины Соммы, можно приписать частому засоренію главнаго потока и его притоковъ, во время различныхъ степеней углубленія долины, по всей вѣроятности также во время измѣненій уровня материка. Вообще, можно принять за правило, что когда рѣка подмываетъ и разрушаетъ одинъ берегъ, она осаждаетъ гравій и песокъ на противуположную сторону ея ложа, которое вслѣдствіе этого мельчаетъ и подымается наконецъ такъ высоко что образуетъ прибавленіе къ первоначальной аллювіальной равнинѣ, заливаемое водою только въ исключительныхъ случаяхъ. Такимъ образомъ послѣ продолжительнаго размыванія обрывовъ и береговъ съ одной стороны, оказывается, по прошествіи нѣсколькихъ столѣтій, что ширина рѣки вовсе не увеличилась, потому, что вновь образованная земля, по прошествіи нѣкотораго времени поднимается до высоты прежняго аллювіальнаго отложенія. Иногда по серединѣ рѣки образуется островокъ и рѣка течетъ нѣкоторое время по обоимъ сторонамъ его, вырываетъ себѣ наконецъ болѣе глубокій фарватеръ съ одной, тогда какъ съ другой, выполняясь мало по малу, наконецъ совершенно обнажается вслѣдствіе отложенія грязи наводненій или глины. Во время этого выполненія старыхъ ложъ, насту-

шаетъ иногда наводненіе прорѣзывающее и размывающее части уже наслоившихся веществъ, производя тѣ многочисленные слѣды размыванія и выполненія, тѣ памятники уничтоженія и образованія, которыя мы такъ часто встрѣчаемъ въ содержащемъ кремневыя орудія пескѣ и гравіѣ Аббевиля и Аміена и въ древнемъ аллювіѣ долины Темзы, гдѣ попадаются также подобныя же кости угасшихъ млекопитающихъ и раковины включая и Cyrena fluminalis.

Боннскій профессоръ Нёггератъ сообщалъ мнѣ, что въ 1845 году, при искусственномъ углубленіи ложа Рейна взрываніями и удаленіями скалъ, въ тѣснинѣ Бингерлохъ близь Бингена, со дна большой рѣки вытащено черпальнымъ снарядомъ нѣсколько кремневыхъ топоровъ и огромное количество желѣзныхъ орудій Римскаго періода. Разложеніе желѣза скрѣпило извѣстное количество гравія въ плотный конгломератъ. Итакъ если бы Рейнъ нѣсколько отклонился отъ своего пути, слегка бы перемѣнилъ свое положеніе, что, какъ извѣстно, онъ дѣлалъ во многихъ мѣстахъ въ историческія времена, то нѣтъ сомнѣнія, на днѣ его, въ гравіѣ, нашли бы орудія каменнаго и желѣзнаго періодовъ покрытыя слоемъ песку и ила значительной толщины.

Измѣненія рѣчныхъ долинъ, подобныя вышеупомянутымъ, часто образуютъ пруды, топи и болота означающія мѣстоположеніе прежнихъ ложъ или басейновъ рѣкъ до сихъ поръ еще не выполненныхъ, и въ этихъ то углубленіяхъ, часто могутъ сохранится раковины свойственныя какъ стоячей такъ и проточной водѣ и даже остатки четвероногихъ. Самое позднѣйшее и верхнее отложеніе этихъ рядовъ, будетъ состоять изъ ила или глины съ сухопутными и земноводными раковинами (Helix и Succinea) тогда какъ за этимъ будутъ слѣдовать слои, содержащіе прѣсноводныя раковины, что заставляетъ предполагать постепенное пониженіе; а наконецъ ниже всѣхъ, въ большей части разрѣзовъ будетъ грубый гравій, нанесенный сильнымъ и быстрымъ потокомъ.

При постройкѣ Екатерининскихъ доковъ въ Лондонѣ и при подобныхъ же работахъ на берегахъ Мерсея, были открыты старыя суда, доказывающія, что Темза и Мерсей перемѣняли свои ложа въ новѣйшее время. Недавно, какъ мнѣ сообщаетъ Мильнъ, буреніями у Шобернёса открыли старое занесенное ложе Темзы, у устья рѣки, противъ Ширнеса. Древнее оставленное ложе отдѣлено отъ новаго или нынѣшняго ложа Темзы, третичнымъ отложеніямъ изъ лондонской глины. Глубина этого стараго ложа или толщина рѣчныхъ слоевъ, которыми оно было выполнено достигаетъ 75 футъ. Нынѣшнее ложе тутъ же по сосѣдству, имѣетъ 60 футъ глубины, но по всей вѣроятности на днѣ его существуетъ еще 10 или 15 футъ наслоеннаго песка и гравія, такъ что если бы рѣка вновь измѣнила свое теченіе, и настоящее ложе могло служить вмѣстилищемъ рѣчно-морской формаціи въ 75 футъ толщиною, равною прежней въ Шобернёсѣ и болѣе значительною нежели Аббевильская, она бы состояла какъ изъ прѣсноводныхъ такъ и морскихъ пластовъ, ибо соленая вода заносится приливомъ далеко выше Ширнеса. Но чтобы геологическое положеніе такого отложенія походило бы на слои въ Меншекурѣ, оно должно бы поднятся на 10 или 12 футъ надъ ея настоящимъ уровнемъ и быть отчасти снесено. Подобное снесеніе непремѣнно случилось бы во время процесса поднятія, потому что Темза размывала бы свое ложе и не измѣняла бы своего положенія относительно моря, во время постепеннаго поднятія почвы.

До существованія Аббевильскаго канала приливъ былъ замѣтенъ въ Соммѣ на нѣкоторое растояніе выше этого города; поэтому, достаточно было бы легкаго пониженія для того чтобы соленая вода достигла Меншекура, какъ это происходило въ постъ-пліоценовый періодъ. Такъ какъ въ Меншекурѣ, подъ рѣчно-морскими песками обыкновенно встрѣчается слой содержащій сухопутныя и прѣсноводныя раковины казалось бы, что здѣсь въ началѣ преобладала рѣка, послѣ чего материкъ понизился, за этимъ слѣдовало поднятіе, возвысившее страну гораздо выше ее настоящаго уровня, послѣ чего случилось второе пониженіе, на что, какъ уже объяснено выше (стр. 100), указываетъ положеніе торфа. Всѣ эти измѣненія случились уже послѣ появленія человѣка въ этой мѣстности.

Во многихъ мѣстахъ въ окрестностяхъ Аббевиля существуютъ морскія отложенія, расположенныя на 60 футъ выше отложеній Меншекура и также лежащія на мѣлу. Одно изъ нихъ встрѣчается въ предмѣстьѣ, у Moulin-Quignon, на 100 футахъ надъ уровнемъ Соммы, на той же сторонѣ долины, какъ и Меншекуръ; оно содержитъ кремневыя орудія того же древ-

няго типа и кости слона, но въ немъ до сихъ поръ не найдено морскихъ раковинъ, какъ и вообще во всѣхъ гравіяхъ и пескахъ, расположенныхъ на болѣе высокихъ уровняхъ, нежели морскія раковины Меншекура.

Вопросъ о томъ верхніе или нижніе пески и гравіи долины Соммы принадлежатъ къ болѣе древнѣйшимъ, возбудилъ весьма оживленный споръ между геологами. Но можно принять за общее правило, что тамъ, гдѣ аллювіальныя формаціи различныхъ періодовъ встрѣчаются въ одной и той же долинѣ, тѣ, которыя расположены на болѣе высшемъ уровнѣ надъ поверхностью рѣки обыкновенно древнѣе. Въ Овернѣ и въ Вѣле (Ve!ay), въ центральной Франціи, гдѣ кости ископаемыхъ четвероногихъ встрѣчаются на всѣхъ высотахъ надъ уровнемъ настоящихъ рѣкъ отъ 10, до 1000 футъ, мы замѣчаемъ, что земная фауна тѣмъ болѣе удаляется отъ общаго характера нынѣ живущей, чѣмъ мы подымаемся выше, на болѣе высокія терассы и платформы. Мы переходимъ отъ нисшаго аллювія, содержащаго кости мамонта, носорога и сѣвернаго оленя, къ различнымъ болѣе древнимъ группамъ ископаемыхъ, пока наконецъ на плоскости, въ 1,000 футовъ вышиною (напр. близь ле-Пюи), круто возвышающейся надъ нынѣшней долиной, находимъ древнее рѣчное ложе, покрытое потокомъ древней лавы, указывающей на прежнее положеніе нисшаго уровня страны. Въ этомъ поднятомъ аллювіѣ, похоронены остатки третичнаго мастодонта и другихъ четвероногихъ, той же древности.

Если бы слои Меншекура образовались сначала и долина, будучи почти такой же глубины и ширины какъ нынѣ, понизилась бы, море должно бы было залить часть материка, образуя небольшія, дельто-образныя скопленія, на различныхъ высотахъ, гдѣ только главная рѣка и ея притоки впадаютъ въ море. Подобное движеніе, въ особенности если оно было перемежающимся и прерывалось долгими паузами, весьма хорошо объясняетъ накопленія наслоенныхъ остатковъ, встрѣчаемыхъ въ нѣкоторыхъ частяхъ долины, преимущественно вокругъ Аббевиля и Аміена. Но принятію этой теоріи, противорѣчитъ полное отсутствіе морскихъ раковинъ и присутствіе прѣсноводныхъ и сухопутныхъ видовъ и большого количества костей млекопитающихъ въ наносѣ высшаго и нисшаго уровня, подъ Аббевилемъ. Если бы здѣсь вовсе не было органическихъ остатковъ,

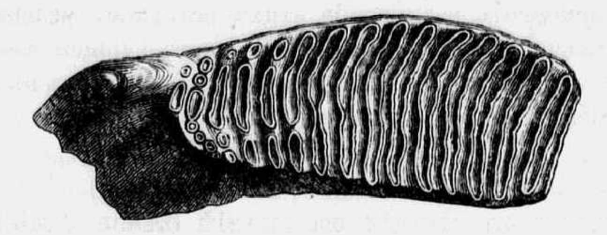
мы могли бы предположить прежнее присутствіе моря въ этомъ мѣстѣ и приписать разрушеніе этихъ остатковъ углекислотѣ и другимъ причинамъ; но ископаемыя постъ-пліоценовыхъ и содержащихъ кремневыя орудія пластовъ, доказываютъ ихъ рѣчное происхожденіе.

Кремневыя орудія въ гравіѣ близь Аміена. Ст.-Ашельскій гравій.

Восходя по долинѣ Соммы, отъ Аббевиля до Аміена, на разстояніе около 35 миль, мы видимъ повтореніе тѣхъ же аллювіальныхъ явленій съ которыми уже встрѣчались у Меншекура и въ его окрестностяхъ, единственно за исключеніемъ, отсутствія морскихъ раковинъ и Cyrena fluminalis. Мы находимъ нижній уровень гравія какъ (№ 2. рис. 7. стр. 100) и аллювій высшаго уровня № 3. при чемъ послѣдній, лежитъ на высотѣ коста футовъ надъ равниною, которая близь Аміена возвышается на 50 футъ надъ уровнемъ рѣки у Аббевиля. Какъ въ верхнемъ такъ и нижнемъ гравіѣ, какъ это доказано Докторомъ Риголло въ 1854 году, изобилуютъ кремневыя орудія и кости угасшихъ животныхъ, вмѣстѣ съ рѣчными и сухопутными раковинами.

Непосредственно ниже Аміена, огромныя массы слоистаго гравія, едва возвышающіяся надъ аллювіальной равниной Соммы, видны у ст. Рокъ, и въ полу-милѣ внизъ по долинѣ Монтье. Между этиму двумя мѣстами, маленькій притокъ, называемый Сель впадаетъ въ Сомму. Въ гравіѣ, у Монтье, Приствичъ и я нашли нѣсколько кремневыхъ ножей, изъ которыхъ одинъ, плоскій съ одной стороны, былъ весьма отчетливо отдѣланъ съ другой и представлялъ нѣсколько изломовъ произведенныхъ вѣроятно искусно направленными ударами. Нѣкоторые изъ этихъ, ножей найденныхъ на столь низкомъ уровнѣ, убѣдили насъ, что эти огромныя пласты гравія, близь Монтье, также какъ и изъ сосѣднихъ ломокъ ст. Рокъ, кажущіеся продолженіемъ того же отложенія, должны быть отнесены къ человѣческой эпохѣ. Д-ръ Риголло уже прежде говорилъ о кремневыхъ топорахъ, найденныхъ имъ въ ст. Рокѣ, но такъ какъ никто не находилъ ихъ въ эти послѣдніе годы, то слова его по мнѣ-

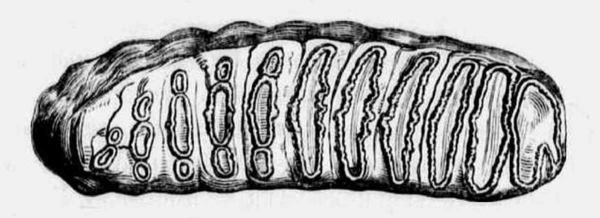
Рис. 18-й.



Elephas primigenius.

Предпослѣднiй коренной зубъ нижней челюсти съ правой стороны; въ одну треть настоящей величины. Постъ-плiоценоваго перiода. Современенъ человѣку.

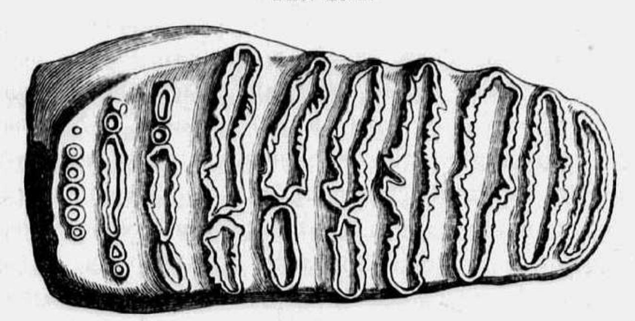
Рис. 19-й.



Elephas antiquus (Фальконеръ).

Предпослѣднiй коренной зубъ нижней челюсти съ правой стороны; въ одну треть настоящей величины. Въ постъ-плiоценѣ и новѣйшемъ плiоценѣ. Современенъ человѣку.

Рис. 20-й.



Elephas meridionalis (Нести).

Предпослѣднiй коренной зубъ нижней челюсти въ одну треть настоящей величины. Новѣйшiй плiоценъ. Сенъ-Престъ, близь Шартра и Norvich Crag. Современность съ человѣкомъ еще не доказана.

*) Рисункомъ 20 я обязанъ г. Ларте, рис. 18-й тоже находится въ его мемуарѣ въ Bulletin de la Societé Géologique de France, Мартъ 1859 г. Рис. 19-й взятъ изъ «Fauna Sivalensis» Фальконера и Котлея.

нiю нѣкоторыхъ требуютъ еще подтвержденiя. Поэтому, открытiе этихъ кремневыхъ ножей въ гравiѣ той же эпохи, было интересно еще и потому, что многiе клыки гиппопотама были тоже найдены въ этомъ гравiѣ ст. Рока, и нѣкоторые изъ нихъ въ самое послѣднее время г. Риствичемъ; между тѣмъ какъ Гарнье, изъ Амiена, добылъ изъ того же пласта превосходный коренной зубъ слона, приписываемый докторомъ Фальконеромъ Elephas antiquus (рис. 19 стр. 124). Изъ этого я заключаю, что оба эти животныя существовали одновременно съ человѣкомъ.

Аллювiальныя формацiи Монтье, весьма поучительны и съ другой точки зрѣнiя. Если, оставивъ въ сторонѣ нижнiй гравiй покрытый иломъ или глиною (верхняя часть которой лежитъ въ 30 футахъ надъ уровнемъ Соммы), поднимемся по мѣловому пригорку до высоты 80 футъ, то встрѣтимъ другое отложенiе гравiя и песка съ весьма хорошо сохранившимися рѣчными раковинами, указывающими весьма ясно на древнее ложе рѣки, воды которой обыкновенно протекали по этому возвышенному уровню, до тѣхъ поръ пока долина не достигла ея настоящей глубины. Это верхнее отложенiе находится на той же сторонѣ Соммы и почти на той же высотѣ, какъ и самая нисшая часть знаменитыхъ образованiй Ст.-Ашёля, лежащихъ на разстоянiи двухъ или трехъ миль. Вотъ къ этимъ-то образованiямъ мы теперь и обратимся.

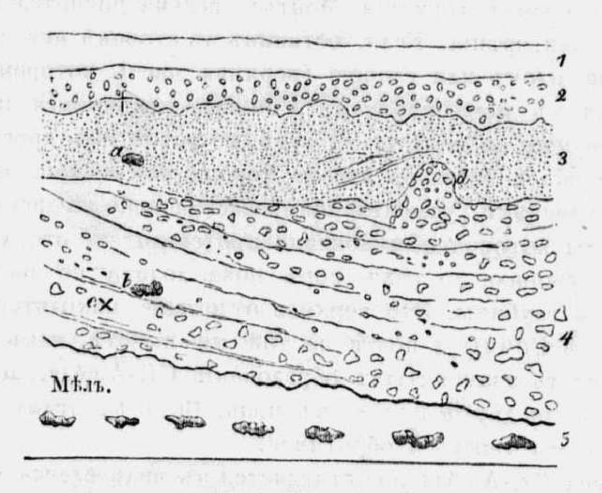
Терасса Ст.-Ашёля представляется въ видѣ слегка покатаго мѣловаго уступа, покрытаго гравiемъ, и кромѣ того иломъ или мелкимъ осадкомъ. Поверхность ила лежитъ въ 100 футахъ надъ Соммою и около 150 надъ уровнемъ моря.

Много каменныхъ гробовъ Галло-Римскаго перiода были извлечены изъ верхней части этой аллювiальной массы. Ямы дѣланныя для ихъ погребенiя, проникаютъ иногда на 8 или 9 футъ отъ поверхности, захватывая верхнюю часть № 3 разрѣзовъ рис. 21 и 21 А. Онѣ доказываютъ, что во время пришествiя Римлянъ въ Галлiю, терасса была въ томъ же положенiи какъ и теперь, или скорѣе въ томъ въ какомъ она находилась до тѣхъ поръ, пока не вывезли такого количества гравiя, песка, глины и ила для починки дорогъ, для приготовленiя кирпичей и горшечной посуды.

Въ приложенномъ разрѣзѣ, который я наблюдалъ во время

моего послѣдняго посѣщенія въ 1860 году, представленъ кусокъ слоноваго зуба, добытаго въ точкѣ a, изъ не слоистаго песчанистаго ила, въ 11 футахъ отъ поверхности. Онъ былъ найденъ во время моего посѣщенія; а нѣсколько ниже, въ b, въ 18 футахъ отъ поверхности, нашли большой почти цѣльный и необтертый коренной зубъ, того же вида, находящійся теперь у меня. Д-ръ Фальконеръ приписываетъ его мамонту (Elephas primigenius).

Рис. 21-й.



Разрѣзъ копи гравія, содержащей кремневыя орудія въ Ст.-Ашёлѣ, близь Амиена, наблюдаемый мною въ юлѣ 1860 года.

1. Растительный и земледѣльческій слой отъ 2 до 3 футъ толщиною.
2. Бурый илъ съ нѣсколькими угловатыми кремнями, переходящій въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ охристый гравій, выполняющій неровности поверхности № 3, толщиною въ три фута.
3. Бѣлый кремневый песокъ съ слоемъ мѣловаго мергеля и кусками мѣлу, по большей части безъ слоевъ, — 9 футовъ.
4. Кремневый гравій и бѣловатый мѣловой песокъ; кремень угловатой формы, средній размѣръ кусковъ его три дюйма въ діаметрѣ, перемѣшанъ съ нѣсколькими цѣльными кусками мѣловыхъ кремней, съ перекрестною слоистостью въ нѣкоторыхъ мѣстахъ. Кости млекопитающихъ, коренные зубы слона въ b, и кремневыя орудія въ c, отъ 10 до 14 футовъ.
5. Мѣлъ съ кремнями.

a. Часть кореннаго зуба слона въ 11 футахъ отъ поверхности.

b. Цѣльный коренной зубъ E. primigenius, въ 17 футахъ отъ поверхности.

c. Положеніе кремневаго топора въ 18 футахъ отъ поверхности.

Каменный топоръ овальной формы, подобный изображенному на рис. 9, стр. 107, былъ открытъ въ тоже время, около одного фута ниже у c, въ сильно сжатомъ гравіѣ. Поверхность мѣла, служащаго основаніемъ всему этому отложенію, не ровная въ этой копи и склоняется къ долинѣ Соммы. Въ горизонтальномъ направленіи, на разстояніи 20 футъ, я нашелъ разницу въ вертикальной высотѣ въ семь футъ. Въ мѣловомъ пескѣ, встрѣчаемомъ иногда въ промежуткахъ раздѣляющихъ куски кремня, образующихъ крупный гравій № 4, находятъ часто какъ цѣльныя такъ и переломанныя прѣсноводныя раковины. Многимъ покажется загадочнымъ, какимъ образомъ столь ломкіе предметы не были уничтожены въ ложѣ рѣки, при перенесеніи потокомъ кремневыхъ орудій и такого количества гравія, но я самъ видѣлъ въ дѣйствіи паровую вычерпывательную машину въ Темзѣ, углубляющую рѣку выше и ниже лондонскаго моста, вытаскивавшею со дна рѣки песокъ и гравій и безразлично выливавшую содержимое въ лодки, гдѣ я находилъ совершенно нетронутые экземпляры Limnea, Planorbis, Paludina, Cyclas и другихъ раковинъ.

Нужно замѣтить, что гравій № 4 представляетъ наклонные слои и что его поверхность подверглась обнаженію до отложенія на него бѣлаго песчанистаго ила № 3. Составныя части гравія въ d, были сцементированы или соединены вмѣстѣ, въ довольно плотную массу, чтобы позволить выступу d, стоятъ на пять футъ, надъ общей поверхностью, съ перпендикулярными въ нѣкоторыхъ мѣстахъ краями. № 3, вѣроятно представляетъ намъ примѣръ перехода рѣчнаго ила въ грязь наводненій или лёсъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ его встрѣчаютъ сухопутныя раковины.

Бюте, Равенъ и другіе наблюдатели, хорошо знакомые съ геологіей этой части Франціи, доказали, что ни въ одномъ изъ этихъ аллювіальныхъ отложеній, какъ древнихъ такъ и новѣйшихъ, не находятъ никакихъ кусковъ скалъ, чуждыхъ бассейну Соммы — ни валуновъ, присутствіе которыхъ объяснялось бы только предположеніемъ, что они принесены льдомъ изъ другаго гидрографическаго бассейна, во время общаго погруженія страны.

Однако въ нѣкоторыхъ копяхъ Ст.-Ашёля видно въ слояхъ № 4, рис. 21-й, не только округленные третичные камешки, но боль-

шія глыбы твердаго песчаника, называемыя на югѣ Англіи «greyweathers», изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ въ діаметрѣ 3 или 4 фута и даже болѣе. Онѣ обыкновенно угловаты, а если округлены, то обязаны этой формой концентрическому строенію, а не обтирающему дѣйствію потока. Эти большіе куски камней изобилуютъ въ нисшихъ и высшихъ гравіяхъ вокругъ Аміена и въ верхнемъ гравіѣ у Аббевиля. Они также были открыты вверхъ по долинѣ, далеко выше Аміена, вездѣ, гдѣ встрѣчаются клочки древняго аллювія. Всѣ они происходятъ изъ третичнаго пласта, покрывавшаго когда-то мѣлъ. Ихъ размѣры таковы, что трудно себѣ представить, чтобы рѣка, подобная нынѣшней Соммѣ, протекая по плоской мѣстности, слегка наклоненной къ морю, могла увлечь ихъ на нѣсколько миль въ своемъ ложе, отрицая участіе льдовъ, какъ переносной силы. Ихъ угловатость говоритъ въ пользу предположенія, что они были перенесены льдами, или если не перенесены, то сдѣлавшимися до того относительно легкими намерзаніемъ большихъ массъ льда, что могли отчасти избѣгнуть стиранія, которому подвергаются каменныя глыбы, путешествующія по дну рѣчныхъ ложъ. Не должно забывать, что нынѣшняя умѣренность зимъ Пикардіи и сѣверо-западной Европы вообще исключительна для сѣвернаго полушарія и что большіе куски гранита, песчаника и известняковъ въ настоящее время ежегодно приносятся льдомъ по рѣкамъ Канады, въ широтахъ гораздо южнѣе Парижа. *).

Другой признакъ дѣйствія льдовъ, наблюдаемый мною во многихъ ломкахъ Ст.-Ашёля и подробно описанный и изображенный Приствичемъ въ одномъ изъ его мемуаровъ, тоже заслуживаетъ вниманія. Онъ состоитъ въ изгибахъ и извилинахъ слоевъ песка, мергеля и гравія (какъ видно въ b, c и d, рис. 21-й. А), измѣненія, которымъ они очевидно подверглись со времени ихъ первоначальнаго отложенія и которыхъ обыкновенно не видно какъ въ подерживающемъ ихъ мѣлѣ, такъ и верхней части покрывающихъ ихъ слоевъ песка № 3.

Въ моихъ прежнихъ сочиненіяхъ, я приписывалъ эти неправильности двумъ причинамъ: во первыхъ давленію носящихся льдинъ, наталкивающихся на подающіяся (уступающія)

*) Principles of Geology 9th. d. ep. 220.

Рис. 21-й. А.



Изогнутые рѣчные слои у Ст.-Ашёля (Приствичь. Philos. Trans. 1861. p. 299).

1. Поверхностный слой почвы.
2. Бурый илъ какъ на рис. 21, стр. 126. Толщина 6 футъ.
3. Бѣлый песокъ съ изогнутыми и свернутыми отложеніями мергеля. Толщина 6 футъ.
4. Гравій, какъ на рис. 21, стр. 126, съ костями млекопитающихъ и кремневыми орудіями.

A. Ямы, наполненныя землею и человѣческими костями.
b и c. Полосы пластинчатаго мергеля, часто обратно изогнутыя.
d. Ложе гравія съ крутыми изгибами.

мели песка и грязи, и во вторыхъ, растаиванію массъ льда и снѣга различной толщины, на которыхъ скопились горизонтальные слои грязи, песка и другихъ мелкихъ и грубыхъ матеріяловъ. Покойный Триммеръ, первый ясно указалъ, какимъ образомъ столь сложные изгибы могли зависѣть отъ неправильнаго опусканія, происходящаго вслѣдствіе неравномѣрнаго таянія массъ льда и снѣга, поддерживающихъ или перемѣшанныхъ съ переносимыми веществами.

Когда ледъ идетъ по рѣкѣ Св. Лаврентія и другимъ Канадскимъ рѣкамъ (46° сѣв. шир.), столпившіяся и гонимыя однѣ другими льдины, заходятъ другъ подъ друга или другъ на друга и принимаютъ въ большей части случаевъ наклонное и иногда даже вертикальное положеніе. Онѣ часто покрыты на одной изъ сторонъ грязью, пескомъ и гравіемъ, примерзшимъ къ нимъ съ отмелей рѣкъ, когда замерзаніе достигало дна.

Всегда, когда подобныя скопившіяся массы таятъ у берега рѣки, отлагающіеся при этомъ слои грязи, гравія и песка не могутъ не принять анормальнаго расположенія, сильно затруд-

9

няющаго геолога, который бы захотѣлъ объяснить ихъ расположеніе, не принимая за руководящую нить участіе льда.

Приствичь высказалъ мнѣніе, что ледъ образовавшійся на днѣ, могъ имѣть извѣстное вліяніе на измѣненіе древняго аллювія Соммы *). Несомнѣнно то, что подобный ледъ каждую зиму играетъ весьма дѣятельную роль въ передвиженіи камней и гравія въ ложѣ рѣкъ Европейской Россіи и Сибири. Кажется, что въ этихъ странахъ, когда воды рѣкъ достигаютъ точки замерзанія, оно очень часто начинается со дна. Араго объясняетъ это явленіе тѣмъ, что теченіе воды слабо на днѣ и что гравій и большіе камни, потерявъ лучистымъ испусканіемъ теплорода большую часть своей теплоты, достигаютъ температуры ниже температуры окружающей ихъ воды. Поэтому въ прозрачной водѣ и при безоблачномъ небѣ «ледъ дна» образуется весьма быстро и притомъ чаще на каменистомъ, нежели на болотистомъ днѣ. Куски подобнаго льда, поднявшіеся на поверхность, увлекаютъ съ собою гравій и даже большіе камни.

Не распространяясь болѣе о различныхъ способахъ, какими ледъ измѣняетъ форму наслоеній въ наносахъ и обусловливаетъ ихъ изгибы, которые не встрѣчаются въ ниже или выше лежащихъ слояхъ, я возвращусь впослѣдствіи къ этому вопросу, а здѣсь мнѣ хотѣлось только сказать, что подобные изгибы, объяснимы они или нѣтъ, составляютъ характеристическій признакъ ледниковыхъ формацій. Эти явленія не находятся однако въ непосредственной и необходимой связи съ перенесеніемъ большихъ камней и слѣдовательно, какъ замѣчаетъ Приствичь, доставляютъ сами по себѣ независимое доказательство дѣйствій льда въ постъ-пліоценовомъ гравіѣ Соммы.

Предположимъ теперь, что въ то время, когда кремневые топоры были погребены въ такомъ большомъ количествѣ въ древнемъ гравіѣ, образующемъ теперь терассу Ст.-Ашёля, главная рѣка и ея притоки замерзали зимою на нѣсколько мѣсяцевъ. Въ такомъ случаѣ первоначальныя племена, какъ говоритъ Приствичь, могли походить въ образѣ жизни на американскихъ индѣйцевъ, живущихъ въ пространствѣ между Гудзоновымъ заливомъ и Полярнымъ моремъ. Обычаи этихъ индѣйцевъ превосходно описаны Гирномъ, который провелъ въ

*) Prestwich, Memoir read to Royal Society, April 1862.

ихъ средѣ нѣсколько лѣтъ. Какъ только лань и другія дикія животныя рѣдѣютъ, жители пускаются на рыбную ловлю въ рѣкахъ, и какъ съ этой цѣлью такъ и для добыванія воды они дѣлаютъ круглыя проруби во льду въ одинъ футъ или болѣе въ діаметрѣ, черезъ которыя впускаютъ свои сѣти или удочки. Часто они разбиваютъ свои шалаши на льду и дѣлаютъ проруби металлическими пѣшнями, если имъ попадется мѣдь или желѣзо, въ противномъ же случаѣ употребляютъ кремневыя или амфиболитовыя орудія.

Огромное скопленіе гравія у Ст.-Ашёля произошло въ тѣхъ мѣстахъ долины, гдѣ ея притоки, Нуа и Арвъ впадаютъ въ Сомму. Оба эти притока, также какъ и сама рѣка, текли сначала, по всей вѣроятности, на высотѣ 100 футъ, а впослѣдствіи на различныхъ менѣе возвышенныхъ уровняхъ надъ нынѣшнею долиною, въ тѣ отдаленныя времена, когда кремневыя орудія древняго типа попадали въ послѣдовательныя ложбины рѣки. Я говорю на различныхъ уровняхъ потому, что тутъ и тамъ, находятся клочки наносной почвы въ промежуткахъ между самымъ верхнимъ и нижнимъ гравіемъ и также нѣсколько отложеній, доказывающихъ, что рѣка текла въ извѣстныя времена иногда выше, иногда ниже Ст.-Ашёльской платформы. Я долженъ однако прибавить, что до сихъ поръ, ни въ одномъ изъ этихъ клочковъ гравія, окаймляющихъ края долины, на высотахъ болѣе ста футъ надъ уровнемъ Соммы, не нашли ни одного кремневаго орудія или другихъ признаковъ прежняго пребыванія человѣка въ этой мѣстности.

Возможно, что при прежнемъ географическомъ положеніи страны, мѣсто гдѣ притоки Соммы сливаются съ нею, могло привлечь племена охотниковъ и рыбаковъ поселиться въ этихъ мѣстахъ, и вѣроятно многіе изъ тѣхъ же природныхъ удобствъ убѣдили и первыхъ обитателей Аббевиля и Аміена основать здѣсь свои жилища. Допуская, что эти рыбачьи и охотничьи племена постоянно посѣщали тѣже мѣста, впродолженіи сотенъ и тысячъ лѣтъ, количество каменныхъ орудій, потерянныхъ въ ложѣ рѣки, не должно удивлять насъ. Долота для раскалыванія льда, кремневые топоры, наконечники стрѣлъ, могли очень часто падать въ эти постоянно открытыя отверстія, и эти драгоцѣнныя въ то время вещи, попавши однажды подъ ледяную кору, терялись безвозвратно и уносились вмѣстѣ съ

*

гравіемъ при взломѣ льда весною. Во время длинныхъ зимъ и въ странѣ изобилующей кремнемъ, приготовленіе орудій производилось постоянно; и слѣдовательно тысячи кусковъ и осколковъ кремня должны были быть намѣренно выброшены въ эти проруби вмѣстѣ съ большимъ количествомъ неудавшихся и негодныхъ орудій.

Что касается ископаемой формы наносовъ, въ отношеніи къ климату, мой другъ Деге, разсмотрѣвъ составленную мною коллекцію изъ всѣхъ наиболѣе обыкновенныхъ видовъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ изъ Аміенскихъ и Аббевильскихъ наносовъ, объявилъ, что всѣ онѣ, безъ исключенія и въ настоящее время живутъ въ бассейнѣ Сены. Этотъ фактъ съ перваго взгляда какъ будто доказываетъ, что климатъ не измѣнился со времени приготовленія кремневыхъ орудій; но оказывается, что всѣ эти виды моллюсковъ живутъ и теперь подъ широтами Норвегіи и Финляндіи и слѣдовательно они могли жить и въ долинѣ Соммы, въ то время когда рѣки ежегодно замерзали зимою.

Что касается сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, то нѣкоторыя, какъ мамонтъ и покрытый шерстью носорогъ (Rhinoceros tichorhinus) были въ состояніи переносить суровость сѣверной зимы, также какъ и сѣверный олень, находимый въ ископаемомъ состояніи въ томъ же гравіѣ. Но далеко труднѣе опредѣлить, былъ ли климатъ соотвѣтствовавшій нижнему гравію (напр. Меншекура) теплѣе климата соотвѣтствовавшаго верхнему. Приствичь склоняется къ послѣднему мнѣнію. Ни одинъ изъ изворотовъ слоевъ описанныхъ выше (стр. 129) не былъ еще до сихъ поръ наблюдаемъ въ нижнемъ наносѣ. Послѣдній содержитъ большіе обломки третичнаго песчанника мелкаго и крупнаго (grit), которые вѣроятно были перенесены льдомъ до ихъ настоящаго мѣстонахожденія; но такъ какъ подобные обломки изобилуютъ въ верхнемъ и болѣе древнемъ аллювіѣ, то они могутъ быть просто памятниками его разрушенія, постепенно достигавшими болѣе и болѣе низшаго уровня не подвигаясь значительно къ морю.

Cyrena fluminalis Меншекура и гиппопотамъ Ст. Рока, кажется свидѣтельствуютъ въ пользу не очень суровой зимы; но число видовъ млекопитающихъ также какъ и сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ, общихъ обоимъ формаціямъ до

того велико, а свѣдѣнія наши относительно всей фауны такъ недостаточны, что было бы преждевременно окончательно разрѣшать этотъ вопросъ при настоящемъ состояніи нашихъ знаній. Мы должны довольствоваться тѣмъ заключеніемъ (тоже имѣющемъ не малое значеніе), что въ эпоху, когда человѣкъ впервые обиталъ эту часть Европы, во времена образованія Ст. Ашёльскихъ наносовъ, климатъ, точно также какъ и физическая географія страны, значительно отличались отъ того, что они теперь.

Между остатками слона изъ Сентъ-Ашёля, находящихся въ колекціи Гарнье, докторъ Фальконеръ узналъ коренной зубъ Elephas antiquus (рис. 19), того же вида, который, какъ уже упомянуто мною, найденъ въ нижнемъ гравіѣ Ст. Рока, и слѣдовательно онъ пережилъ всѣ важныя географическія измѣненія долины Соммы. Принимая гравій нисшаго уровня за болѣе новѣйшій, мы придемъ къ заключенію, что Elephas antiquus и гиппопотамъ Сентъ-Рока жили еще долго послѣ появленіе мамонта, хорошо сохранившійся зубъ котораго найденъ былъ въ Сентъ-Ашёлѣ, во время моего посѣщенія, въ 1860 году.

Такъ какъ кремневые ножи и топоры найдены въ аллювіальныхъ отложеніяхъ, какъ высокихъ такъ и низкихъ уровней, то мы можемъ смѣло утверждать, что человѣкъ жилъ въ этой странѣ въ тѣже времена какъ и перечисленныя выше ископаемыя четвероногія; заключеніе совершенно независимое отъ различія мнѣній объ относительной древности нисшаго и верхняго гравія.

Исчезновеніе многихъ большихъ толстокожихъ и хищныхъ въ Европѣ было часто приписываемо вліянію человѣка; и безъ всякаго сомнѣнія онъ принималъ извѣстное участіе въ ускорѣніи ихъ исчезновенія, но есть основаніе предполагать, что и другія причины способствовали достиженію той же цѣли. Ни одному натуралисту не придетъ даже въ голову, утверждать, что исчезновеніе Cyrenae fluminalis во всей Европѣ, вида, существовавшаго рядомъ съ человѣкомъ въ долинѣ Соммы и изобиловавшаго въ водахъ Темзы, въ тѣ времена когда слоны, носороги и гиппопотамы жили на ея берегахъ — было ускорено человѣкомъ. Тѣже измѣненія климата и другихъ условій существованія, дѣйствовавшія на этихъ водныхъ моллюсковъ,

также содѣйствовали постепенному вымиранію многихъ большихъ млекопитающихъ.

Мы уже видѣли, что торфъ долины Соммы, есть формація, употребившая для своего роста по всей вѣроятности цѣлыя тысячелѣтія. Но ни одного рѣзкаго измѣненія не произошло въ фаунѣ млекопитающихъ, съ того времени какъ началось образованія этого торфа. Различіе между фауной древнихъ аллювіевъ какъ высокихъ такъ и низкихъ уровней, и фауной самаго древняго торфа, почти также велико какъ и различіе ее съ нынѣшней фауной; остатки же человѣка находятся въ обоихъ; отсюда мы можемъ заключить что промежутокъ времени отдѣляющій эпоху угасшихъ большихъ млекопитающихъ отъ эпохи самого древняго торфа, былъ гораздо продолжительнѣе всего періода наростанія этаго торфа. Однако, мы вовсе не нуждаемся въ древней ископаемой фаунѣ чтобы доказать древность человѣка въ этой части Франціи. Одинъ объемъ наноса на различныхъ высотахъ, достаточно уясняетъ намъ, какой громадный періодъ времени былъ необходимъ для того, чтобы набросать въ послѣдовательныя ложа рѣкъ такое количество камешковъ оторванныхъ отъ пліоценовыхъ и мѣловыхъ скалъ. Мы находимъ тысячи круглыхъ, полукруглыхъ и угловатыхъ кремней, съ округленными кусками бѣлаго мѣла различной величины, свидѣтельствующихъ о громадномъ количествѣ механическихъ дѣйствій, сопутствовавшихъ повторявшимся расширеніямъ и углубленіямъ долины, прежде нежели она сдѣлалась дномъ торфяника. Положеніе же многихъ кремневыхъ орудій, не даетъ возможности сомнѣваться, что ихъ приготовленіе предшествовало всѣмъ этимъ послѣдовательнымъ обнаженіямъ.

Отсутствіе ископаемыхъ костей человѣка въ аллювіѣ долины Соммы.

Естественно, можетъ показаться страннымъ, что собравъ столько сотенъ кремневыхъ орудій (не считая цѣлыя тысячи ножей), мы не нашли еще въ аллювіальномъ пескѣ и гравіѣ Соммы ни одной кости человѣка. Та же бѣдность остатковъ нашего вида, высказывается и во всѣхъ другихъ частяхъ Европы, гдѣ изслѣдовали наносы съ кремневыми орудіями

постъ-пліоценоваго періода въ отложеніяхъ долинъ. Однако, въ тѣхъ же формаціяхъ нѣтъ недостатка въ ископаемыхъ костяхъ млекопитающихъ, угасшихъ и живущихъ видовъ. Во время послѣдней четверти столѣтія, тысячи этихъ остатковъ подверглись внимательному изслѣдованію геологовъ и они не могли найти не только ни одной кости человѣка, но даже ни одного зуба. Однако Кювье давно уже указалъ, что кости людей выкопанныя изъ мѣстъ древнихъ битвъ не больше разложились какъ и кости лошадей, погребенныя въ тѣхъ же ямахъ. Мы впрочемъ видѣли, что въ пещерахъ Льежа черепа, челюсти и зубы вмѣстѣ съ другими человѣческими костями, сохранились въ томъ же состояніи какъ и кости пещернаго медвѣдя, тигра и мамонта.

Вѣроятно скоро придетъ время, когда возбужденное этимъ предметомъ любопытство будетъ удовлетворено открытіемъ человѣческихъ остатковъ въ древнихъ аллювіяхъ долинъ Европы *), и я жду этого времени съ полною увѣренностью. Между тѣмъ, отсутствіе всякаго слѣда костей принадлежащихъ народонаселенію оставившему столько готовыхъ и неоконченныхъ орудій, представляетъ поразительный урокъ относительно того значенія, которое мы должны придавать этимъ отрицательнымъ доказательствамъ приводимымъ въ пользу несуществованія нѣкоторыхъ классовъ земныхъ животныхъ въ данную эпоху прошедшаго. Это новое и замѣчательное доказательство крайняго несовершенства нашихъ геологическихъ данныхъ, несовершенства, о которомъ даже тѣ, которые постоянно работаютъ на этомъ поприщѣ, съ трудомъ могутъ составить себѣ вѣрное понятіе.

Мы не должны забывать, что д-ру Шмерлингу, нашедшему кости угасшихъ млекопитающихъ и кремневыя орудія въ 42 бельгійскихъ пещерахъ, удалось найдти кости человѣка только въ трехъ или четырехъ изъ нихъ. То же самое случилось съ мускуснымъ быкомъ (Bubalus moschatus) черепъ котораго былъ въ первый разъ найденъ въ 1855 году въ содержащемъ ископаемыя, гравіѣ Темзы, и единовременное существованіе кото-

*) Предсказаніе это уже сбылось, и Буше-де-Пертесъ нашелъ въ Moulin-Quignon, на глубинѣ 15 футъ, въ черномъ глинистомъ слоѣ, человѣческую челюсть. См. Примѣч. 2 въ концѣ книги.

раго съ мамонтомъ во Франціи было доказано только въ 1860 году. Таже теорія, которая намъ объяснитъ сравнительную рѣдкость такихъ видовъ, вѣроятно будетъ столь же приложима къ еще бо̀льшей рѣдкости костей человѣка и нашему общему незнанію постъ-пліоценовой земной фауны, за исключеніемъ небольшой части, съ которою насъ познакомили изслѣдованія пещеръ.

Въ наносахъ долинъ мы обыкновенно находимъ кости четвероногихъ, вѣроятно пасшихся на пастбищахъ окружающихъ рѣку. Хищныя животныя, привлекаемыя туда же за добычею, могли иногда, хотя и гораздо рѣже, оставить свои кости въ этихъ слояхъ. Вся совокупность ископаемыхъ четвероногихъ, извлеченныхъ до сихъ поръ изъ аллювія Пикардіи, очевидно составляетъ только небольшую часть всей фауны, современной первоначальному народу, сдѣлавшему кремневые топоры.

Кажется въ планъ природы не входитъ, сохранять продолжительное свидѣтельство, значительнаго количества растеній и животныхъ, которыя жили на поверхности земли. Напротивъ, повидимому, ея главная забота состоитъ въ доставленіи средствъ избавить удобную для жительства поверхность земли, покрытую или непокрытую водою, отъ этихъ миріадовъ плотныхъ скелетовъ и огромныхъ стволовъ, которые безъ этого вскорѣ бы запрудили рѣки и засыпали долины. Чтобы избѣгнуть этого неудобства, она прибѣгаетъ къ теплотѣ солнца, влажности атмосферы, къ растворяющей силѣ угольной и другихъ кислотъ, къ зубамъ хищныхъ, къ желудку четвероногихъ, птицъ, пресмыкающихся и рыбъ и дѣйствію множества безпозвоночныхъ животныхъ. Мы всѣ достаточно знакомы съ дѣятельностью этихъ силъ, когда онѣ дѣйствуютъ на поверхности земли; но для того, чтобы составить себѣ понятіе о томъ, что происходитъ на днѣ морей намъ нужно прочесть напечатанные отчеты г. Макъ-Андрью, покойнаго Едварда Форбеса и другихъ опытныхъ изслѣдователей морскаго дна, которымъ ни разу не удавалось извлечь со дна моря ни одной человѣческой кости и даже ни одного искуственнаго предмета, перебравши десятки тысячь раковинъ и коралловъ, собранныхъ ими на нѣсколькихъ сотняхъ миль береговаго пространства, часто на разстояніи не болѣе полумили отъ мѣстности населенной милліонами людей.

Гаарлемское озеро.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, голландское правительство рѣшилось осушить большую площадь воды, называемую прежде Гаарлемскимъ озеромъ, поверхность котораго покрывала 45,000 кв. акровъ. Въ 1853 году ему удалось достигнуть этого при помощи громадныхъ паровыхъ водокачальныхъ машинъ, постоянно подымающихъ воду и выливающихъ ее въ каналъ, идущій на двадцать или на тридцать миль вокругъ вновь пріобрѣтенной земли. Почва эта была расположена на 13 футахъ ниже обыковеннаго уровня океана. Въ 1859 году я проходилъ по ложу этого древняго озера и нашелъ, что оно уже отчасти превращено въ обработываемую почву съ земледѣльческимъ населеніемъ въ 5,000 душъ. Проводникомъ и товарищемъ служилъ мнѣ г. Штарингъ, которому голландское правительство, нѣсколько лѣтъ тому назадъ поручило составленіе геологической карты Голландіи. Онъ сказалъ мнѣ, что онъ самъ и его сотоварищи напрасно искали человѣческихъ костей въ отложеніяхъ, служившихъ три столѣтія ложемъ этого огромнаго озера.

Между тѣмъ на его водахъ было много кораблекрушеній, много морскихъ битвъ, и сотни голландскихъ и испанскихъ матросовъ погибли въ водахъ его. Число жителей населявшихъ берега прежняго озера простиралось отъ 30 до 40 тысячь человѣкъ. При проложеніи большаго канала сдѣлали отличный разрѣзъ осадковъ, миль въ 30 длиною, составлявшихъ древнее дно озера. Также во всѣхъ сосѣднихъ фермахъ, было сдѣлано безчисленное число рвовъ, въ нѣсколько футовъ глубиною и общая длина ихъ простиралась до нѣсколькихъ тысячь миль. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ песчаной почвѣ, недавно выкинутой изъ рвовъ, я находилъ образщики живущихъ видовъ прѣсноводныхъ раковинъ и раковинъ живущихъ въ мало-соленой водѣ, какъ-то: Unio и Dreissena; въ глинѣ, добытой изъ подъ слоя песка, встрѣчались раковины Tellina, Lutraria, Cardium, все виды нынѣ живущіе въ сосѣднемъ морѣ.

Dreissena, какъ думаютъ конхиліологи, была введена въ западную Европу въ очень недавнюю эпоху. Она была привезена въ деревянной обшивкѣ кормы судовъ пришедшихъ изъ рѣкъ

впадающихъ въ Черное море. Слой песку, въ которомъ она находится въ Гаарлемскомъ озерѣ едва ли существуетъ болѣе сотни лѣтъ.

Одинъ или два погибшихъ испанскихъ судна и оружіе той же эпохи, были единственными предметами, вознаградившими прилежныхъ антикваріевъ, слѣдившихъ за работами осушенія въ надеждѣ богатой добычи и очень недовольныхъ такими бѣдными результатами. Въ полосѣ торфа, на одномъ изъ береговъ озера, нашли нѣсколько монетъ. Но если бы исторія хранила молчаніе относительно гаарлемскаго озера, если бы начали спорить о существованіи человѣка на нашей планетѣ въ эпоху когда поверхность его была еще подъ водою, археологи призванные отвѣтить на этотъ вопросъ, безъ сомнѣнія, по отсутствію ископаемыхъ костей, какъ и въ долинѣ Соммы, обратились бы къ остаткамъ человѣческихъ произведеній, погребенныхъ въ поверхностныхъ слояхъ.

Г. Штарингъ, въ своемъ замѣчательномъ мемуарѣ о геологической картѣ Голландіи, объясняетъ чрезвычайную рѣдкость человѣческихъ костей въ торфѣ этой страны, не смотря на множество сохранившихся въ нихъ искуственныхъ предметовъ, свойствомъ сѣрной и гуминовой кислотъ, находящихся въ избыткѣ въ этомъ торфѣ, растворять кости; его теорія можетъ быть точною, но она не приложима къ гравію долины Соммы, изобилующемъ костями ископаемыхъ млекопитающихъ, ни къ самымъ верхнимъ прѣсноводнымъ отложеніямъ, образующемъ бо̀льшую часть дна Гаарлемскаго озера, въ которыхъ никто даже не думалъ утверждать присутствія подобныхъ кислотъ.

Первоначальные жители долины Соммы были вѣроятно слишкомъ осторожны и слишкомъ ловки, чтобы быть захваченными наводненіемъ, увлекавшимъ часто менѣе предусмотрительныхъ животныхъ, слона, носорога, лошадь и быка. Но даже если эти грубые охотники чувствовали какое-то суевѣрное уваженіе къ Соммѣ и смотрѣли на нее какъ на священную рѣку (въ родѣ нынѣшнихъ Индусовъ обожающихъ Гангъ), даже если они и имѣли привычку предавать ея водамъ тѣла своихъ мертвыхъ и умирающихъ, то и этотъ обычай не долженъ бы повести за собою сохраненіе до нашей эпохи большей части этихъ костей.

Трупъ, брошенный въ потокъ, сначала тонетъ и если онъ

не покроется тотчасъ осадками извѣстной тяжести, то подымется вновь, раздутый газами и быть можетъ уплыветъ до моря, покуда снова погрузится. Тогда на него могутъ напасть морскія рыбы изъ которыхъ нѣкоторыя даже способны переваривать кости. Если же, не достигнувъ еще моря, и не расхищенный, онъ покроется грязью и пескомъ рѣки, то первый разливъ можетъ поднять его со дна, раскидать его кости, и разбивъ часть ихъ, превратить въ круглые кусочки, предоставивъ другія дѣйствію разлагающихъ силъ; это можетъ повторятся ежегодно, пока наконецъ совершенно не уничтожатся всѣ признаки скелета. Напротивъ же, нѣкоторыя кости могутъ быть занесены черезъ щель въ подземную полость, хотя это и должно случаться очень рѣдко, и въ этомъ случаѣ имѣютъ много шансовъ избѣгнуть разрушенія, особенно если воды, падающія съ крыши пещеры или со стѣнъ ея, образуютъ сталактиты, и если черезъ это мѣсто непробѣгаетъ непрерывно быстрый потокъ скрытой рѣки.

ГЛАВА IX.

Остатки человѣческихъ произведеній въ постъ-пліоценовомъ аллювіѣ Франціи и Англіи.

Кремневыя орудія въ древнемъ аллювіѣ бассейна Сены. — Кости человѣка и угасшихъ млекопитающихъ въ пещерѣ Арси. — Угасшія млекопитающія въ долинѣ Уазы. — Кремневыя орудія въ гравіѣ той же долины. — Остатки человѣческихъ произведеній въ постъ-пліоценовомъ наносѣ долины Темзы. — Мускусный быкъ. — Встрѣча южной и сѣверной фауны. — Переселенія четвероногихъ. — Млекопитающія Амурскаго края. — Хронологическое отношеніе древнѣйшаго аллювія Темзы къ ледниковымъ наносамъ. — Кремневыя орудія постъ-пліоценоваго періода въ Сурреѣ, Мидльсексѣ, Кентѣ, Бедфордширѣ и Суффокѣ.

Кремневыя орудія въ постъ-пліоценовомъ аллювіѣ бассейна Сены.

Въ древнемъ аллювіѣ долинъ Сены и въ ея главныхъ притокахъ, какъ уже давно извѣстно, находятъ тоже собраніе ископаемыхъ животныхъ, приведенныхъ въ послѣдней главѣ, какъ характеристическія для гравія Пикардіи; но не ранѣе 1860 года, и только послѣ прилежныхъ разысканій, сдѣланныхъ исключительно съ этою цѣлью, кремневыя орудія, сходныя съ типомъ Аміенскихъ, найдены и въ этой части Франціи.

Въ окрестностяхъ Парижа встрѣчаются слои наносовъ, соотвѣтствующихъ наносамъ какъ верхняго, такъ и нижняго уровня уже вышеописаннаго бассейна Соммы *). Въ обоихъ находятъ, въ смѣси съ остатками мѣловыхъ и третичныхъ окрестныхъ скалъ, большое количество гранитнаго песка и

*) Prestwich Proceedings of Roy. Soc. 1862.

камешковъ, а иногда и большіе куски гранита, отъ 5 дюймовъ до одного фута и болѣе въ діаметрѣ. Куски эти особенно изобильны въ нижнихъ наносахъ, обыкновенно называемыхъ «дилювіемъ».

Эти гранитные остатки можно прослѣдить до цѣпи холмовъ, называемыхъ Морванъ, у истока Іонны, въ 150 миляхъ къ юго-юго-востоку отъ Парижа.

Въ этомъ-то нижнемъ гравіѣ Госсе, изъ Женевы, нашелъ въ Апрѣлѣ 1860 года, въ предмѣстьи Парижа, на лѣвомъ берегу Сены, въ La Motte Piquet, одно или два хорошо отдѣланныхъ кремневыхъ орудія аміенскаго типа, вмѣстѣ съ большимъ количествомъ болѣе грубыхъ или неоконченныхъ орудій. Я посѣтилъ эту мѣстность въ 1861 году съ г. Эберомъ и видѣлъ пластъ, откуда добытъ обдѣланный кремень, въ 20 футахъ отъ поверхности и почти у самаго дна «сѣраго дилювія», слоя гравія, въ которомъ я самъ, въ Парижѣ или въ его окрестностяхъ, находилъ часто кости слона, лошади и другихъ млекопитающихъ.

Еще позднѣе, Ларте открылъ въ Клиши, въ окрестностяхъ Парижа, въ томъ же нижнемъ гравіѣ, хорошо отдѣланное кремневое орудіе аміенскаго типа, сопровождаемое остатками Elephas primigenius и E. antiquus. Но до сихъ поръ вовсе еще не найдено какихъ бы то ни было орудій, ни въ одномъ гравіѣ, лежащемъ выше уровня долины Сены, однако не должно придавать особаго значенія этому отрицательному факту, такъ какъ всѣ поиски въ этомъ отношеніи были еще крайне недостаточны.

Г. Приствичь наблюдалъ изгибы въ наносахъ высшаго уровня въ Шароннѣ, близъ Парижа, указывающіе на дѣйствіе льда, сходные съ встрѣчающимися въ окрестностяхъ Аміена. Но до сихъ поръ ни одного подобнаго изгиба не встрѣчали въ нижнемъ гравіѣ — фактъ, совершенно совпадающій съ явленіями, наблюдаемыми въ Пикардіи.

Въ пещерѣ Арси, на Іоннѣ, маркизъ Вибрэ изслѣдовалъ въ послѣднее время рядъ отложеній, и въ самомъ низшемъ изъ нихъ, открылъ человѣческія кости въ смѣси съ остатками четвероногихъ живущихъ и угасшихъ видовъ. Эта пещера находится въ Юрскомъ известнякѣ, въ небольшомъ возвышеніи надъ Кюрою, маленькимъ притокомъ Іонны, впадающей въ Сену

близъ Фонтенебло, на разстояніи 40 миль отъ Парижа. Нижній пластъ въ пещерѣ, похожъ на парижскій «сѣрый дилювій» и состоитъ какъ и онъ, изъ гранитныхъ веществъ, происходящихъ главнымъ образомъ, отъ разрушенія кристаллическихъ породъ Морвана. Въ немъ нашли обѣ вѣтви нижней человѣческой челюсти съ хорошо сохранившимися зубами и костями Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea и Cervus Tarandus; всѣ эти виды опредѣлены Ларте. Г. Вибрэ, показывая мнѣ эту коллекцію ископаемыхъ, замѣтилъ, что какъ человѣческія такъ и другія кости находились въ томъ же состояніи и были того же цвѣта.

Поверхъ сѣраго гравія лежитъ слой краснаго аллювія, состоящаго изъ обломковъ юрскаго известняка, заключенныхъ въ красный глинистый пластъ, въ которомъ нашли нѣсколько кремневыхъ ножей, кости сѣвернаго оленя, лошади, но безъ всякаго слѣда костей угасшихъ животныхъ. Надъ этимъ, въ пластѣ верхняго аллювія, нашли нѣсколько полированныхъ топоровъ болѣе новѣйшаго типа, называемыхъ «кельтскими топорами», и поверхъ всего лежалъ илъ или пещерная грязь съ галло-римскими древностями *).

Французскіе геологи, до сихъ поръ, еще сдѣлали весьма мало успѣховъ въ опредѣленіи древности послѣдовательныхъ отложеній древняго аллювія въ различныхъ частяхъ бассейна Сены, чтобы дать возможность говорить положительно объ одновременности гранитнаго гравія съ человѣческими костями въ гротѣ Арси и съ кремневыми топорами сѣраго дилювія изъ La Motte-Piquet, упомянутыми выше; но такъ какъ сопровождающія ихъ угасшія млекопитающія принадлежатъ въ обоихъ мѣстностяхъ къ тѣмъ же видамъ, то я сильно склоняюсь къ предположенію, что каменные топоры найденные Госсе въ Парижѣ и человѣческія кости открытыя Вибрэ, могутъ быть отнесены къ одному и тому же періоду.

---

*) Bulletin de la Société Géologique de France. 1860.

Долина Уазы.

Кремневый топоръ древняго Аббевильскаго и Аміенскаго типа найденъ былъ въ последнее время Пенье-Делакуромъ, въ Преси, близъ Крейля, на Уазѣ, въ гравіѣ сходномъ по его геологическому положенію, съ гравіемъ нижняго уровня уже описаннымъ у Монтье, близъ Аміена. Я посѣтилъ эти обширныя копи гравія въ 1861 г. вмѣстѣ съ г. Приствичемъ, но мы оставались тамъ слишкомъ короткое время, чтобы надѣяться найти хоть одно кремневое орудіе, даже если бы они были также многочисленны какъ въ Сентъ-Ашёлѣ.

Въ 1859 г., я разсматривалъ въ болѣе возвышенной части той же долины Уазы, близъ Шони и Нойона, нѣсколько отличныхъ разрѣзовъ вдоль насыпи желѣзной дороги, проходящей черезъ аллювій постъ-пліоценоваго періода безъ перерыва, на цѣлыя пол-мили. Весь этотъ аллювій былъ очевидно рѣчнаго происхожденія, потому что въ промежуткахъ между камешками, находятъ множество Ancylus fluviatilis и другихъ прѣсноводныхъ раковинъ. Мой товарищъ, аббатъ Ламберъ, собралъ въ этомъ гравіѣ большое количество ископаемыхъ костей, между которыми Ларте нашелъ два вида слона, Elephas primigenius и E. antiquus, затѣмъ одинъ видъ гиппопотама (H. major?), и наконецъ сѣвернаго оленя, лошадь, мускуснаго быка (Bubalus moschatus). Послѣдняго кажется до этихъ поръ не видали въ древнемъ аллювіѣ Франціи *). Надъ этимъ гравіемъ, близъ Шони, замѣчаютъ плотныя массы ила, сходныя съ рейнскимъ лёсомъ и содержащія раковины изъ родовъ Succinea и Helix. Мы можемъ предположить, что гравій содержащій кремневые топоры въ Преси той же древности, какъ и гравій у Шони, съ которымъ онъ находится въ непрерывной связи и что оба современны съ отложеніями содержащими кремневыя орудія Аміена, такъ какъ бассейны Соммы и Уазы раздѣлены только узкимъ пространствомъ и тѣже виды ископаемыхъ млекопитающихъ встрѣчаются въ обоихъ.

Аллювій Сены и ея притоковъ, также какъ и аллювій Соммы, вовсе не содержатъ обломковъ скалъ, происходя-

---

*) Lartet. Annales des Sciences Naturelles. Zoologie. Tom. XV. p. 224.

щихъ изъ другихъ гидрографическихъ бассейновъ. Тѣмъ не менѣе, очертаніе почвы, спадъ рѣки, климатъ, или всѣ эти условія вмѣстѣ взятыя, должны были быть весьма различны когда образовался сѣрый аллювій въ которомъ найдены кремневыя орудія близь Парижа. Значительная величина нѣкоторыхъ обломковъ гранита, и пространство на которое они перенесены указываетъ на силу потока, которой онъ теперь уже не имѣетъ. Трудно сомнѣваться, что дѣйствіе рѣчныхъ льдовъ, не играло прежде болѣе дѣятельной роли чѣмъ теперь, относительно этихъ камней, изъ которыхъ одинъ, выставленный въ музеѣ Ecole des Mines въ Парижѣ, достигаетъ отъ 3 до 4 футовъ въ діаметрѣ.

Постъ-пліоценовый аллювій Англіи, содержащій остатки человѣческихъ произведеній.

Въ древнѣйшемъ аллювіѣ бассейна Темзы, на небольшихъ высотахъ надъ главной рѣкой и ея притоками, находятъ ископаемыя кости угасшихъ и живущихъ видовъ, вмѣстѣ съ нынѣ существующими сухопутными и прѣсноводными раковинами, которыя характеризуютъ бассейны Соммы и Сены. На этомъ основаніи едва ли можно сомнѣваться что эти четвероногія постъ-пліоценоваго періода, свободно переходили изъ континента Англіи, въ эпоху когда сообщеніе землею между этими двумя странами не было прервано. Читателю поэтому нечего удивляться, узнавъ, что кремневыя орудія того же древняго типа, какъ и долины Соммы, открыты и въ аллювіѣ Англіи.

Наиболѣе замѣчательную черту этого аллювія долины Темзы, составляетъ тотъ огромный слой охроваго гравія, составленный главнымъ образомъ изъ обломаннаго и округленнаго кремня изъ мѣла, на которомъ расположена значительная часть Лондона. Онъ идетъ отъ Мэденгеда подъ всею столицею, до самаго моря, на разстояніи пятидесяти миль длины, отъ востока къ западу и измѣняется въ ширинѣ отъ 2 до 8 миль; толщина этого слоя простирается обыкновенно отъ 5 до 15 футъ *).

*) Prestwitch. Geological Quarterly Journal. vol. XII. p. 131.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ этимъ гравіемъ перемежаются слои песка, ила и глины, содержащія иногда остатки мамонта и другихъ угасшихъ четвероногихъ. Превосходные разрѣзы открывались часто въ различные періоды въ Брентфордѣ и у моста Кью, другіе въ самомъ Лондонѣ, или ниже, въ Ильфордѣ и Эритѣ, въ Кентѣ, на правомъ берегу Темзы, и въ Gray's Thurrock, въ графствѣ Эссексъ, на лѣвомъ берегу. Общая толщина слоевъ песка, гравія и глины достигаетъ до 40 и даже 60 футъ. Въ большой части случаевъ они лежатъ выше, въ другихъ же ниже нынѣшняго уровня долины Темзы.

Взглянувъ на разрѣзы постъ-пліоценоваго песка и гравія, въ Меншекурѣ, близь Аббевиля (стр. 114), читатель ясно пойметъ отношенія древняго аллювія Темзы къ настоящей долинѣ и ложу рѣки, и съ другой стороны отношенія его къ болѣе древнимъ, ограничивающимъ ихъ формаціямъ, какъ третичнымъ такъ и мѣловымъ.

На сколько извѣстно, ископаемые моллюски и млекопитающія обоихъ областей тоже совершенно аналогичны. Cyrena fluminalis встрѣчается въ обоихъ и представляетъ въ нихъ единственный внѣ европейскій видъ; принадлежатъ къ нынѣ живущимъ какъ этотъ, такъ и прочіе виды моллюсковъ. Сходство этой фауны съ нынѣшнею, отлично представляется въ Эссексѣ, благодаря изслѣдованіямъ покойнаго Джона Броуна, члена геологическаго общества, который собралъ въ Копфордѣ, въ Эссексѣ, изъ отложеній, содержащихъ кости мамонта, большаго медвѣдя (вѣроятно Ursus spelaeus), бобра, оленя и зубра не менѣе 69 видовъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ; 48 изъ нихъ были сухопутныя и только двѣ: Helix incarnata и H. ruderata, не встрѣчаются болѣе на Британскихъ островахъ, но живутъ еще на континентѣ; первый видъ подъ болѣе сѣверными широтами *). Cyrena fluminalis и Unio littoralis, о которыхъ мы теперь будемъ говорить, не принадлежатъ къ этому числу.

*) Quarterly Geological Journal. vol. VIII. p. 190. 1852. Броунъ называетъ ихъ угасшими видами, что можетъ ввести читателей въ заблужденіе; онъ подразумѣваетъ только угасшими въ Англіи.

Я уже давно высказалъ гипотезу, что въ бассейнѣ Темзы находятся слѣды соединенія южной и сѣверной фауны, въ постъ-пліоценовый періодъ. Къ сѣверной фаунѣ могли принадлежать мамонтъ (Elephas primigenius) и Rhinoceros tichorhinus, оба найденые Палласомъ въ Сибири, сохранившимися во льду вмѣстѣ съ мясомъ. Къ нимъ присоединяется случайно сѣверный олень. Въ 1855 году былъ найденъ черепъ мускуснаго быка (Bubalus moschatus), найденнаго также въ охровомъ гравіѣ Меденгеда, С. Кингслеемъ и Луббокомъ; тождественность этого ископаемаго съ живущимъ видомъ была подтверждена профессоромъ Овеномъ. Послѣ этого, другой ископаемый черепъ, того же сѣвернаго животнаго, былъ найденъ Луббокомъ, близь Бромлея, въ долинѣ маленькаго притока Темзы, и наконецъ еще два черепа, быка и коровы, выкопаны у Bath-Easton изъ гравія долины Эвонъ. Овенъ совершенно вѣрно замѣтилъ, «что если строеніе этого четвероногаго позволяетъ ему теперь жить въ сѣверныхъ широтахъ Америки, то мы не имѣемъ права сомнѣваться, что его древніе сотоварищи, мамонтъ съ теплою и густою шерстью, и двурогій покрытый шерстью носорогъ, не могли переносить холоднаго климата *).

На стр. 143, я уже говорилъ о новѣйшемъ открытіи того же быка близь Шони, во Франціи въ долинѣ Уазы, а въ 1856 г., я нашелъ въ Берлинскомъ музеѣ черепъ, который профессоромъ Квенштетомъ, бывшимъ здѣсь консерваторомъ, помѣченъ 1836 годомъ, временемъ когда онъ былъ найденъ въ холмѣ наносовъ, называемомъ здѣсь Крейцбергъ, въ южной части города. Изъ замѣтки напечатанной въ то время, мы узнаемъ, что млекопитающіе сопутствовавшіе мускусному быку были мамонтъ, Rhinoceros tichorhinus, лошадь и быкъ **). Но мнѣ не удалось найти ни одного признака существованія гиппопотама, Elephas antiquus и Rhinoceros leptorhinus, въ наносахъ сѣверной Германіи вдоль Балтійскаго моря.

Въ другой мѣстности, въ тѣхъ же наносахъ сѣверной Германіи, подлѣ Кведлинбурга, д-ръ Генсель изъ Берлина, нашелъ Норвежскую пеструшку (Myodes lemmus) и другой видъ того же семейства названный Палласомъ Myodes torquatus (Misother-

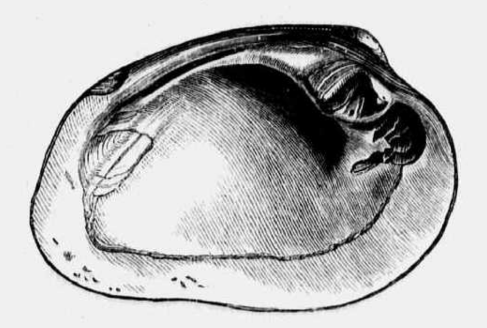
*) Geological Quarterly Journal. vol. XII. p. 124.

**) Leonhard und Bronn's Jahrbuch fur Mineralogie 1836. p. 215.

mus torquatus Генселя),—еще болѣе сѣверное четвероногое, найдено Парри подъ широтой 82° и никогда не заходящее къ югу далѣе сѣверной границы лѣсовъ. Профессоръ Бейрихъ извѣщаетъ меня, что остатки Rhinoceros tichorhinus были найдены въ той же мѣстности *).

Какъ образчикъ видовъ, вѣроятно составлявшихъ болѣе южную фауну долины Темзы, я могу привести ископаемые остатки найденные въ рѣчномъ аллювіѣ Gray's Thurrock, въ графствѣ Эссексъ на лѣвомъ берегу Темзы, въ 21 милѣ ниже Лондона. Слой кирпичной глины, ила и гравія видимыя въ одномъ искусственномъ углубленіи въ этомъ мѣстѣ, совершенно таковы, какія должны бы образоваться при занесеніи стараго ложа рѣки. Изъ млекопитающихъ находятъ Elephas antiquus, Rhinoceros leptorhinus (R. megarhinus, Кристоля) Hippopotamus major, одинъ видъ лошади, медвѣдя, быка, оленя и др., а въ числѣ сопровождающихъ раковинъ Cyrena fluminalis, которая здѣсь очень многочисленна, между тѣмъ какъ она очень рѣдко встрѣчается у Аббевиля. Вмѣстѣ съ нею находятъ Unio littoralis (рис. 22) тоже въ большомъ количествѣ съ еще соединенными створками. Этотъ замѣчательный прѣсноводный моллюскъ давно уже не живетъ въ Англіи, но еще водится въ Сенѣ и еще чаще встрѣ-

Рис. 22-й.



Unio littoralis, изъ Gray's Thurrock, угасшая на британскихъ островахъ, но живущая еще во Франціи.

*) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. vol. VII p. 548 и слѣд. 1855.

чается въ Луарѣ. Здѣсь же находятъ другую прѣсноводную раковину (Paludina marginata, Мишо), не живущую теперь въ Англіи, но очень обыкновенную на югѣ Франціи; далѣе встрѣчаютъ особое видоизмѣненіе Cyclas amnica, которая принимается нѣкоторыми натуралистами за особый видъ. Кромѣ того находятъ еще особую разновидность Valvatae piscinalis.

Д-ръ Шренкъ описавшій млекопитающихъ Амура, живущихъ между 45° и 55° сѣверной широты, говоритъ, что въ этой части сѣверо-восточной Азіи, недавно присоединенной къ Россіи, находится на 58 живущихъ четвероногихъ не менѣе 34 видовъ совершенно тожественныхъ съ Европейскими. Въ числѣ же тѣхъ которые не встрѣчаются въ Европѣ, одни принадлежатъ къ совершенно сѣверной, другія же къ чисто тропической фаунѣ. Бенгальскій тигръ доходитъ иногда на сѣверъ, до 52° широты, гдѣ онъ главнымъ образомъ питается мясомъ сѣвернаго оленя и изобилуетъ подъ 48°, куда иногда спускается маленькій безхвостый заяцъ (Pika) — житель полярныхъ странъ *). Мы можемъ легко представить, что во время постъ-пліоценоваго періода, страны, омываемыя теперь Темзой, Соммой и Сеной, были рубежемъ двухъ различныхъ зоологическихъ областей, одной идущей къ сѣверу, другой къ югу. Въ этомъ случаѣ многіе виды принадлежащіе къ той или другой фаунѣ, одаренные скитальческими привычками, подобно мускусному быку или бенгальскому тигру, пользовались малѣйшими перемѣнами климата въ свою пользу, чтобы пустится въ сосѣднюю страну, какъ во время зимнихъ такъ и лѣтнихъ мѣсяцевъ или же оставались на одномъ мѣстѣ годы и столѣтія. Elephas antiquus и его спутникъ Rhinoceros leptorhinus, вѣроятно предшествовали мамонту и покрытому шерстью носорогу въ долинѣ Темзы, или оба жили попеременно въ той же мѣстности въ постъ-пліоценовый періодъ.

Пытаясь установить хронологію рѣчныхъ отложеній, почти также трудно извлечь точныя данныя изъ органическихъ остатковъ, какъ и найти ихъ въ порядкѣ расположенія слоевъ, потому что два древнія ложа рѣкъ могутъ лежать на томъ же уровнѣ рядомъ и параллельно и вмѣстѣ съ тѣмъ быть отдѣлены одно отъ другаго пространствомъ времени въ нѣсколько тысячь лѣтъ. Я видѣлъ такой примѣръ у Ильфорда, гдѣ Темза или ея притокъ, прорѣзала въ болѣе древнюю эпоху пески содержащія Cyrena fluminalis и вновь выполнила этотъ каналъ глинистыми частицами, происшедшими вѣроятно отъ разрушенія третичныхъ отложеній лондонской глины. Подобныя перемѣщенія главнаго ложа рѣки, частое снесеніе прежде отложившагося песка и гравія, осажденія новыхъ аллювіевъ, разливы притоковъ, поднятіе и пониженіе почвы, колебанія температуры климата, — все это причины, произведшія то усложненіе рѣчныхъ отложеній Темзы, которому нужно приписать небольшой успѣхъ нашихъ опредѣленій послѣдовательности слоевъ и заключающихся въ нихъ группъ четвероногихъ. Случается, какъ въ Брентфордѣ и Ильфордѣ, что пески лежащіе въ двухъ сосѣднихъ мѣстностяхъ, могутъ содержать различные виды слона и носорога, встрѣчающихся на той же глубинѣ, и между тѣмъ относится къ двумъ подраздѣленіямъ постъ-пліоценовой эпохи, раздѣленнымъ тысячами лѣтъ.

*) Mammalia of Amoorland. Natural History Review. 1861 vol. I p. 12.

Оношенія ледниковаго періода къ аллювіальнымъ отложеніямъ, какъ напр. въ Gray's Thurrock, гдѣ Cyrena fluminalis, Unio littoralis и гиппопотамъ повидимому свидѣтельствуютъ о болѣе тепломъ климатѣ, были предметомъ длиннаго и оживленнаго спора. Клочки сѣверныхъ наносовъ поднятые приблизительно на 200 фут. надъ Темзою, встрѣчаются въ окрестностяхъ Лондона, напр. въ Мусвель-Гилль близь Гайгета. Въ этихъ наносахъ куски гранита, сіэнита, діорита и каменноугольнаго песчанника (coal-measure sandstone) съ его ископаемыми и другими полеозойскими скалами, неправильно перемѣшаны другъ съ другомъ и съ остатками мѣла и оолитовъ. Таже ледниковая формація, болѣе къ востоку покрываетъ нѣкоторые Эссекскіе пригорки и продолжаетъ спускатся по ихъ южнымъ склонамъ, къ долинѣ Темзы. Хотя въ гравіѣ Темзы содержащемъ кости слона, вовсе не найдено кусковъ оторванныхъ водами отъ этихъ древнихъ и поверхностныхъ наносовъ, тѣмъ не менѣе мы имѣемъ право предполагать, что ледниковая формація древнѣйшая изъ двухъ, по причинамъ изложеннымъ на стр. 121, и что ея начало, какъ мы это увидимъ въ одной изъ слѣдующихъ главъ, относится къ тому времени, когда большая часть Англіи была покрыта водою. Короче, мы должны предположить, что бассейнъ Темзы и всѣ ея рѣчныя отложенія суть послѣ-леднико-

вія, въ измѣненномъ значеніи этого слова, т. е., что они слѣдовали за морскими наносами, центральныхъ и сѣверныхъ графствъ и за періодомъ поднятія ихъ надъ поверхностью моря.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній о наносахъ Темзы, я хочу теперь сказать нѣсколько словъ объ открытыхъ въ нихъ до сихъ поръ орудіяхъ. Въ Британскомъ музеѣ находится кремневое орудіе, копьеобразной формы, подобное представленному на рис. 8, стр. 106, и которое, какъ говорятъ было найдено вмѣстѣ съ слоновымъ зубомъ въ Блекъ Мери, подлѣ Gray's-Inn-Lane въ Лондонѣ. Въ письмѣ, помѣченномъ 1715 годомъ и напечатанномъ въ Гирнскомъ изданіи «Leland's Collectanea» vol. I. p. 73, сказано, что оно было найдено въ присутствіи Коньерса, вмѣстѣ съ скелетомъ слона *). Въ гравіѣ на которомъ лежитъ Лондонъ, найдено такое количество костей слона, носорога и гиппопотама, что нѣтъ основанія сомнѣваться въ истинѣ этихъ данныхъ. Ископаемые остатки этихъ трехъ родовъ, добыты на мѣстѣ Ватерлооской площади, Сентъ-Джемскаго сквера, Чарингъ-Кросса, лондонскихъ доковъ, Лаймгоузъ, Бетналь-Грина и еще въ другихъ мѣстахъ, на памяти многихъ сторожилъ. Въ пескѣ и гравіѣ Шеклеусль, сѣверо-восточной части Лондона, я самъ собиралъ Cyrena fluminalis въ большомъ числѣ (смотр. рис. 17 с, стр. 116) вмѣстѣ съ костями лани и другихъ млекопитающихъ.

Въ наносахъ Вей (Wey) подлѣ Гильдфорда, въ мѣстности называемой Pease-Marsh, Уайтбурнъ нашелъ въ 1836 году клинообразное кремневое орудіе, сходное съ найденнымъ Приствичемъ у Сентъ-Ашёля, и сравниваемое нѣкоторыми антикваріями съ камнемъ пращи. Оно было найдено на 4 футахъ глубины въ пескѣ и гравіѣ вмѣстѣ съ зубами и клыками слона. Вей протекаетъ здѣсь сквозь ущелье Нортъ-Доунсъ, (North Downs), близъ Гильдфорда, и впадаетъ въ Темзу. Аустинъ показалъ что этотъ наносъ столь древенъ, что часть его была перевернута и перемѣщена прежде чѣмъ отложилась другая **).

---

*) Evans, Archaeologia, 1860.
**) Quarterly Geological Journal 1851. vol. VII, p. 278.

Въ числѣ другихъ мѣстностей, гдѣ кремневыя орудія древняго типа попадались въ продолженіе трехъ послѣднихъ лѣтъ, я могу привести долину Дерентъ, гдѣ Ивенсъ нашелъ одно орудіе овальной формы, другое подобное же орудіе найдено тѣмъ же наблюдателемъ на берегу близъ Swalecliff, подлѣ Вуайтстебля въ графствѣ Кентъ, гдѣ Приствичь уже прежде описалъ прѣсноводное отложеніе, лежащее на лондонской глинѣ и преимущественно состоящее изъ гравія, въ которомъ былъ найденъ зубъ слона и кости медвѣдя. Кремневыя орудія были сильно обезцвѣчены и имѣли тотъ же свѣтло-буроватый блестящій цвѣтъ, подобный цвѣту древняго рѣчнаго гравія остальной части.

Другое кремневое орудіе, было найдено въ 1860 году, Томасомъ Личъ, у основанія подошвы скалы, между заливомъ Гернбей и Рекульверсъ; а дальнѣйшія изслѣдованія повели къ открытію еще пяти другихъ копьевидныхъ орудій, столь обыкновенныхъ у Аміена. Приствичь и Ивенсъ нашли съ тѣхъ поръ три другихъ подобныхъ же орудія на берегу моря, у основанія той же разрушающейся скалы, состоящей изъ песчанистыхъ эоценовыхъ слоевъ. Надъ ними, на вершинѣ скалы, находится слой камешковъ прѣсноводнаго происхожденія, лежащій на 50 футахъ надъ поверхностью моря; изъ котораго по всей вѣроятности происходятъ кремневыя орудія. Эти древнія аллювіальныя отложенія, вѣнчающія теперь скалы Кента, кажется были древними ложбинами рѣкъ, притоковъ Темзы, покуда моря не размыло ихъ до ихъ настоящаго положенія расширивши ея бассейнъ. Приствичь, слѣдуя къ востоку отъ Рекульверса по одному изъ этихъ прѣсноводныхъ отложеній нашелъ въ немъ, въ Чизлитѣ близъ Гровъ-Ферри, Cyrena fluminalis вмѣстѣ съ другими раковинами.

Измѣненія происшедшія въ физической географіи этой части Англіи, послѣ или во времена постъ-пліоценоваго періода, состояли отчасти въ подобныхъ размываніяхъ берега моремъ, которыя продолжаются и теперь, отчасти же въ общемъ пониженіи материка. Въ числѣ признаковъ послѣдняго, слѣдуетъ упомянуть прѣсноводную формацію, у Февершема, лежащую ниже уровня моря. Гравій этого мѣста содержитъ исключительно рѣчныя и сухопутныя раковины, тѣхъ же видовъ какъ и вышеупомянутые постъ-пліоценовые аллювіи другихъ

мѣстностей, и вѣроятно образовался когда рѣка протекала по болѣе возвышенному уровню и простиралась далѣе къ востоку. Въ эту эпоху она вѣроятно была притокомъ Рейна, какъ это представилъ Триммеръ въ его идеальной реставраціи географіи древнихъ временъ *). Англія въ тѣ времена была соединена съ континентомъ, и то, что образуетъ теперь дно Нѣмецкаго моря, было материкомъ. Извѣстно, что во многихъ мѣстахъ и преимущественно близъ береговъ Голландіи, вытаскивались со дна этого мелкаго моря слоновые клыки и другія кости, и читатель между прочимъ увидитъ, по картѣ приложенной къ XIII главѣ, какое громадное количество моря превратилось бы въ материкъ при поднятіи въ 600 футъ. Вертикальное движеніе далеко меньше половины этой высоты, произвело бы соединеніе Англіи съ континентомъ и значительное увеличеніе Темзы и ея долины къ сѣверу-востоку; рѣки омывающія самыя восточныя части графствъ Кентъ и Ессексъ, впадали бы въ Темзу, вмѣсто того чтобы вливаться въ море.

Уже болѣе дюжины кремневыхъ орудій, Аміенскаго типа, были найдены въ бассейнѣ Темзы; но геологическое положеніе ни одного изъ нихъ не было еще опредѣлено съ тою же точностью, какъ положеніе многихъ орудій найденныхъ въ долинѣ Соммы, или нѣкоторыхъ другихъ англійскихъ образчиковъ которыми мы теперь и займемся.

Кремневыя орудія долины Узы (Ouse), близъ Бедфорда.

Древній рѣчной гравій долины Узы, вокругъ Бедфорда, со времени послѣднихъ 30 лѣтъ хорошо извѣстенъ какъ мѣсто богатое костями угасшихъ млекопитающихъ. Приствичь въ 1854 году замѣтилъ, что эта долина окружена съ двухъ сторонъ оолитовыми слоями, покрытыми Boulder clay; и впослѣдствіи, въ 1858 году, убѣдился, что гравій № 3, (рис. 23-й) содержалъ кости слона, носорога, гиппопотама быка, лошади и оленя и что слѣдовательно, можно было заключить, что эти животныя были новѣе Boulder clay; потому что долина была прокопана сквозь это отложеніе въ лежащемъ подъ нимъ оолитовомъ пластѣ. Г. Ивенсъ нашелъ въ томъ же гравіѣ раковины сухопутныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ и эти открытія убѣдили Джемса Уайата, изъ Бедфорда, посѣтить дважды Сентъ-Ашёль чтобы сравнить гравій Соммы, содержащій кремневыя орудія съ гравіемъ Узы. По возвращеніи въ 1860 году изъ Франціи, гдѣ въ копяхъ гравія Сентъ-Ашёля, онъ изслѣдовалъ положеніе кремневыхъ орудій Уайатъ рѣшился слѣдить со вниманіемъ за раскапываніемъ ломокъ гравія у Бидденгама, въ двухъ миляхъ къ западо-сѣверо-западу отъ Бедфорда, въ надеждѣ найти подобные же остатки человѣческихъ произведеній. Съ этою цѣлью ежедневно, впродолженіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ, онъ посѣщалъ копи гравія и имѣлъ наконецъ удовольствіе открыть два хорошо отдѣланныя орудія, одно копьеобразной другое—овальной формы; они вполнѣ соотвѣтствовали двумъ типамъ орудій находимымъ во Франціи, изображенныхъ нами на стр. 106 и 107. Оба образчика были найдены рабочими въ одинъ и тотъ же день въ нисшемъ слоѣ слоистаго гравія и песка, имѣвшаго 13 футовъ толщины и содержавшаго кости слона, оленя, быка и много прѣсноводныхъ раковинъ. Оба орудія найдены на глубинѣ 13 футовъ отъ поверхности и лежали непосредственно на плотныхъ слояхъ оолитоваго известняка, какъ это видно на прилагаемомъ разрѣзѣ.

*) Quarterly Geological Journal. vol. IX. pl. 13. № 4.

Рис. 23-й.



Поперечный разрѣзъ долины Узы, двѣ мили къ западо-сѣверо-западу отъ Бедфорда.

1. Оолитовый слой.
2. Boulder clay или сѣверные морскіе наносы, подымающіеся около 90 футовъ надъ Узою.
3. Древній гравій, съ костями слона, прѣсноводными раковинами и кремневыми орудіями.
4. Новѣйшій аллювій Узы.
5. Бидденгамскія копи, у основанія которыхъ найдены кремневыя орудія.

Приглашенный г. Уайатомъ провѣрить эти факты, я пріѣхалъ въ Бидденгамъ двѣ недѣли спустя послѣ этого открытія (въ апрѣлѣ 1861). Только здѣсь я увидѣлъ въ первый разъ неопровержимое хронологическое отношеніе этихъ трехъ явленій: присутствіе кремневыхъ орудій, угасшихъ млекопитающихъ и ледниковыхъ отложеній. При этомъ случаѣ я изслѣдовалъ эти копи, въ сообществѣ гг. Риствича, Ивенса и Уайата, и мы собрали десять видовъ раковинъ изъ наслоеннаго наноса № 3 т. е. изъ слоя покрывающаго нижній гравій, изъ котораго были добыты кремневыя орудія. Всѣ онѣ принадлежали къ очень обыкновеннымъ рѣчнымъ или сухопутнымъ раковинамъ и нынѣ живущимъ въ этой части Англіи. Послѣ нашего посѣщенія г. Уайатъ присоединилъ къ нимъ Paludina marginata Мишо (Hydrobia нѣкоторыхъ авторовъ рис. 34), видъ встрѣчающійся въ южной Франціи и не живущій уже на Британскихъ островахъ. Тотъ же геологъ, со времени нашего посѣщенія Бидденгама, нашелъ какъ на томъ же мѣстѣ такъ и въ другихъ частяхъ долины Узы, подлѣ Бедфорда, нѣсколько другихъ каменныхъ орудій соотвѣтствующаго типа.

Boulder clay № 2, разстилающаяся на цѣлыя мили по всѣмъ направленіямъ, очевидно продолжалась непрерывно отъ b до c, до времени углубленія долины. Она составляетъ часть большихъ морскихъ ледниковыхъ наносовъ центральныхъ частей Англіи и содержитъ иногда большія камни не только сосѣднихъ оолитовъ, но мѣла и другихъ породъ принесенныхъ съ еще болѣе отдаленныхъ мѣстъ, какъ-то: куски сіэнита, базальта, кварца и новѣйшаго краснаго песчаника. Эти валуны, не мѣстнаго происхожденія, весьма часто выполированы и изборождены подвергшись тому, что называютъ дѣйствіемъ ледниковъ, и о чемъ впослѣдствіи мы еще поговоримъ подробнѣе. Огромные куски камней того же минералогическаго состава, какъ и погребенные въ Бидденгамѣ, въ гравіѣ № 3, потеряли всѣ слѣды этихъ бороздъ, вслѣдствіе обтиранія, которому они подвергались въ древнихъ ложахъ рѣкъ.

Значительная ширина долины Узы, достигающая иногда до двухъ миль, не выражена на предъидущемъ рисункѣ. Своимъ очертаніемъ она вѣроятно обязана соединенному дѣйствію рѣки и приливовъ въ то время когда эта часть Англіи, подымалась изъ подъ водъ Ледовитаго моря; boulder clay была размыта первая, а вслѣдъ за нею, лежащій ниже оолитовый слой такой же толщины. Послѣ этого обнаженія, сопровождавшаго поднятіе материка, страна была обитаема первоначальнымъ народомъ, сдѣлавшимъ эти кремневыя орудія. Древняя рѣка, вспомоществуемая быть можетъ постояннымъ поднятіемъ всей страны или колебаніемъ ея уровня, постоянно расширяла и углубляла долину, вмѣстѣ съ частыми перемѣнами ложа, покуда наконецъ огромное пространство не было покрыто послѣдовательнымъ рядомъ древнѣйшихъ и новѣйшихъ отложеній, древность которыхъ быть можетъ соотвѣтствовала нижнему и верхнему гравію долины Соммы, описанной на стр. 122. Г. Риствичъ замѣчаетъ, что можетъ быть наносъ Бидденгама, расположенный въ тридцати футахъ выше настоящаго уровня Узы, содержащій кости Elephas primigenius и примѣшанныя къ нимъ вышеупомянутыя раковины, можетъ относится къ аллювію высшаго уровня; а гравій, на которомъ построенъ Бедфордъ и расположенный на нисшемъ уровнѣ относительно Узы, можетъ быть болѣе низшимъ отложеніемъ и слѣдовательно новѣйшимъ. Но до сихъ поръ едва ли у насъ есть достаточно данныхъ для опредѣленія относительной древности этихъ пластовъ. Въ послѣднеупомянутомъ Бедфорскомъ гравіѣ было найдено нѣсколько остатковъ Hippopotamus major и собраніе сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ нынѣ живущихъ видовъ, хотя и не совершенно одинаковыхъ съ Бидденгамскими.

Разрѣзы у Бедфорда дали намъ возможность сдѣлать нѣсколько шаговъ впередъ, чего намъ же позволяли разрѣзы у Аміена и Аббевиля. Они указываютъ намъ, что тѣ кто дѣлалъ эти древнія орудія и угасшія млекопитающія современныя имъ, всѣ были послѣ ледниковыми, или другими словами, предшествовали великому погруженію центральной Англіи подъ воды ледовитаго моря.

Кремневыя орудія въ прѣсноводномъ отложеніи у Гокснѣ въ Суффокѣ.

Въ первый годъ нынѣшняго столѣтія, Джонъ Фреръ сообщилъ замѣчательную статью обществу антикваріевъ, въ которой онъ ясно описалъ открытіе у Гокснѣ, близь Диссы, въ

Суффокѣ кремневыхъ орудій той же формы какъ и найденные впослѣдствіи въ Аміенѣ, приводя вмѣстѣ съ тѣмъ нѣсколько основательныхъ геологическихъ причинъ заставлявшихъ его предполагать, что древность ихъ была очень значительна или какъ онъ выразился, предшествовала нынѣшнему міру, подразумѣвая подъ этимъ нынѣшнее состояніе физической географіи этой страны. «Эти кремни, говоритъ онъ, были очевидно военными оружіями, сдѣланными и употребляемыми народомъ, незнакомымъ съ употребленіемъ металловъ. Они лежатъ въ большомъ количествѣ на глубинѣ 12 футъ, въ слоистой почвѣ, которую раскопали для извлеченія глины для кирпичей. Подъ $1^1/_2$ футами растительной земли (vegetable earth) лежитъ слой глины въ $7^1/_2$ футовъ толщины и подъ нимъ слой песку съ раковинами, въ одинъ футъ толщиною, а подъ этимъ два фута гравія, въ которомъ и нашли кремневыя орудія, обыкновенно отъ 5 до 6 штукъ на одинъ квадратный ярдъ. Въ песчанистомъ слоѣ содержавшемъ раковины нашли челюсть и зубы огромнаго неизвѣстнаго животнаго. Расположеніе этихъ кремневыхъ орудій убѣждаетъ меня что здѣсь было мѣсто ихъ производства, а не ихъ случайнаго отложенія. Число ихъ было такъ велико, что человѣкъ выкапывающій глину, сказалъ мнѣ, что, незнакомый прежде съ ихъ значеніемъ, онъ высыпалъ цѣлыя корзинки этихъ кремневыхъ орудій на сосѣднюю дорогу.»

Послѣ этого Фреръ начинаетъ объяснять, что слои, въ которыхъ находятся кремневыя орудія, расположены горизонтально и не составляютъ основанія другой болѣе возвышенной почвы, такъ что часть ихъ должна была быть снесена во время углубленія сосѣдней долины. Еслибы этотъ авторъ не принялъ прѣсноводныя раковины, сопровождавшія кремневыя орудія за морскіе виды, нечего было бы поправлять въ его отчетѣ о геологіи этой мѣстности, потому что онъ ясно видѣлъ, что слои. въ которыхъ погребенъ кремень, претерпѣли со времени ихъ отложенія весьма обширное обнаженіе *). Обращики этихъ орудій копьеобразной формы, присланные въ Лондонъ г. Фреромъ, до сихъ поръ еще сохраняются въ Британскомъ музеѣ, а другіе находятся въ коллекціи общества антикваріевъ.

*) Frere, Archaeologia за 1800. vol. XIII. p. 206.

Ивенсъ обратилъ вниманіе Приствича, по его возвращеніи изъ Аміена въ 1859, году на существованіе этихъ орудій точно также какъ и на мемуаръ Фрера и Приствичъ, нетеряя времени, тотчасъ отправился въ Гокснъ, деревеньку въ пяти миляхъ къ востоку отъ Диссы. Замѣчательно, что послѣ 60 лѣтъ, добываніе глины изъ той же ямы продолжалось довольно дѣятельно. И не далѣе какъ за нѣсколько мѣсяцевъ до его пріѣзда, два кремневыхъ орудія были извлечены изъ этой глины, одно на глубинѣ 7, другое, 10 футовъ отъ поверхности. Съ этого времени откопали еще другія орудія изъ еще нетронутыхъ слоевъ гравія той же копи. Г. Аміо, изъ Диссы, также добылъ изъ лежащихъ внизу прѣсноводныхъ слоевъ гравія пяточную кость слона и кости оленя и лошади; но несмотря на множество орудій открытыхъ въ новѣйшее время въ ихъ настоящемъ положеніи въ правильныхъ слояхъ и сохраненныхъ Сиромъ Едвардомъ Керрисономъ, кажется, что до сихъ поръ еще не встрѣчали костей угасшихъ млекопитающихъ въ одномъ слоѣ съ орудіями. Разсматривая прилагаемый разрѣзъ, геологъ тотчасъ же замѣтитъ, что углубленіе, a b c, было постепенно выполняемо прѣсноводными отложеніями 3, 4 и 5, послѣ того какъ оно образовалось въ болѣе древней boulder clay, № 6. Относительныя положенія этихъ формацій будутъ понятнѣе, когда я опишу въ XII главѣ строеніе графства Суффокъ и Норфолькъ,

Рис. 24-й.

Гольдъ-Брукъ. Копь глины. Ферма.

Уровень моря. мѣлъ.

Разрѣзъ показывающій расположеніе кремневыхъ орудій у Гокснъ, близъ Диссы, въ графствѣ Суффокъ.

См. Prestwich, Philosophical Transactions, Pl. 11. 1860.

1. Гравій изъ Гольдъ-Брукъ, притока Уевени.
2. Гравій высшаго уровня, покрывающій прѣсноводныя отложенія.
3. и 4. Гравій и песокъ съ прѣсноводными раковинами, кремневыми орудіями и костями млекопитающихъ.
5. Торфяные и глинистые пласты съ тѣми же ископаемыми.
6. Boulder-Clay или ледниковый наносъ.
7. Песокъ и гравій изъ подъ Boulder-clay.
8. Мѣлъ съ кремнями.

представляемое намъ морскими скалами у Мундеслей, около 30 миль отъ Гокснъ, въ сѣверо-сѣверо-восточномъ направленіи.

Я изслѣдовалъ отложенія у Гокснъ въ 1860 году, и былъ сопутствуемъ Rev. Д. Гённомъ и Rev. У. Кингомъ. Въ илистыхъ слояхъ 3 и 4 рис. 24, мы замѣтили въ большомъ коколичествѣ обыкновенную рѣчную раковину, Valvata piscinalis. Вмѣстѣ съ нею, хотя и рѣже, встрѣчались Limnea palustris Planorbis albus, P. spirorbis, Succinea putris, Bithynia tentaculata Cyclas cornea и Приствичь упоминаетъ присутствіе Cyclas amnica и куски Unio, кромѣ многихъ другихъ сухопутныхъ раковинъ. Въ черной торфянистой массѣ № 5, можно было узнать куски дуба, ивы и сосны. Кремневыя орудія, добытыя въ Гокснъ, далеко лучше сдѣланы и обладаютъ до того болѣе острымъ краемъ, нежели таковыя же изъ долины Соммы, что кажется будто они не употреблялись человѣкомъ и не подвергались обтирающему дѣйствію въ ложахъ рѣкъ. И такъ мнѣніе г. Фрера, допускавшаго существованіе въ этомъ мѣстѣ фабрики этихъ орудій, оказывается еще болѣе вѣроятнымъ.

Кремневыя орудія въ Иклингамѣ въ Суффокѣ.

Въ другой части графства Суффокъ, въ Иклингамѣ, въ равнинѣ Ларкъ, пониже Бюри Сентъ-Едмундсъ, находится слой гравія въ которомъ, на глубинѣ 4 футовъ отъ поверхности, нашли два кремневыхъ орудія копьеобразной формы. Я посѣтилъ это мѣсто, впрочемъ весьма точно описанное Приствичемъ *).

Разрѣзъ Бедфордскаго аллювія, содержащаго кремневыя орудія (стр. 153), можетъ также служить и для Иклингама, замѣнивъ только мѣлъ, оолитомъ и Узу, Ларкомъ. Въ обоихъ случаяхъ, нынѣшнее ложе рѣки лежитъ въ 30 футахъ подъ уровнемъ древняго гравія, и мѣловой холмъ, ограничивающій правый берегъ долины Ларкъ, также какъ оолитъ въ Бидденгамѣ покрытъ сверху Boulder Clay, лежащей на ста футахъ выше

*) Quarterly Geological Journal. 1861. vol. XVII p. 364.

Ларка. Около двѣнадцати лѣтъ тому назадъ, большой валунъ, около 4 футовъ въ діаметрѣ, былъ добытъ изъ Boulder Clay въ Иклингамѣ; я нашелъ что онъ состоитъ изъ твердаго кремневаго аспида, принадлежащаго вѣроятно силурійской породѣ и принесеннаго изъ далека. Доказано, что гравій содержащій кремневыя орудія какъ въ этомъ мѣстѣ, такъ и въ томъ, которое мы сравнивали у Бедфорда, новѣе ледниковыхъ наносовъ, потому что въ немъ находятъ куски базальта и другихъ породъ, происходящихъ изъ этой формаціи.

ГЛАВА X.

Отложенія въ пещерахъ и мѣсто погребенія постъ-пліоценоваго періода.

Кремневыя орудія въ пещерахъ, содержащихъ остатки гіенъ и другихъ угасшихъ млекопитающихъ въ Сомерсетширѣ. — Пещеры Гоуэрскаго полуострова въ южномъ Валисѣ. — Rhinoceros hemitoechus, пещеры съ костями близь Палермо. — Сицилия, составлявшая однажды часть Африки. — Дно Средиземнаго моря, поднявшееся въ Сардиніи на 300 футъ во время человѣческаго періода. — Мѣста погребенія постъ-пліоценоваго періода у Ориньяка, на югѣ Франціи. — Rhinoceros tichorhinus, служившій пищею человѣку. — Мнѣніе Ларте объ угасшихъ породахъ млекопитающихъ и остатки человѣческихъ произведеній въ пещерѣ Ориньякъ. — Относительная древность ихъ.

Остатки человѣческихъ произведеній вмѣстѣ съ остатками угасшихъ млекопитающихъ въ пещерахъ Сомерсетшира.

Единственная англійская пещера, откуда добыты орудія сходныя съ Аміенскими, съ тѣхъ поръ какъ мнѣніе геологовъ признало всю важность мельчайшихъ подробностей въ томъ случаѣ, когда нужно опредѣлить точное положеніе этихъ признаковъ прошедшаго, относительно сопровождающихъ ихъ ископаемыхъ млекопитающихъ, открыта въ Сомерсетширѣ близь Уэллса. Она находится подлѣ другой пещеры Wokey Hole, изъ отверстія которой выходитъ рѣка Эксъ, на южномъ склонѣ Мендипса. Никто не предполагалъ, что на лѣвомъ берегу обрыва, вдоль котораго протекаетъ рѣка по выходѣ изъ своего подземнаго канала, находились другія пещеры и щели, спрятанныя подъ зеленымъ ковромъ растительности крутаго берега. Около десяти лѣтъ тому назадъ, для проведенія водъ Эксъ къ бумажной фабрикѣ, расположенной теперь посрединѣ оврага, проведенъ былъ

каналъ, длиною въ нѣсколько сотъ ярдовъ. При этихъ работахъ 12 футъ лѣваго берега были срѣзаны и тогда впервые замѣтили пещерообразную щель, почти до верха наполненную иломъ съ костями. Эта большая полость, имѣвшая первоначально 9 футъ высоты, 36 ширины, находилась въ доломитовомъ конгломератѣ; куски этой породы одни угловатые другія округленные валялись по красной грязи пещеры содержащей также много ископаемыхъ остатковъ. Описаніемъ этихъ костей и расположенія занимаемаго ими въ пещерѣ мы обязаны Ч. Г. О. Даукинсу, изслѣдовавшему, вмѣстѣ съ Уилльямсономъ, эту пещеру въ 1859 году, причемъ онъ нашелъ такое огромное количество костей Hyaenae spelaeae, что пришелъ къ заключенію что пещера служила когда-то берлогою гіенъ. Въ числѣ прочихъ животныхъ, найденныхъ въ ископаемомъ видѣ, въ томъ же слоѣ, замѣтили Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Bos primigenius, Megaceros hybernicus, Cervus Tarandus (и другіе виды оленя), Felis spelaea, Canis lupus, Canis Vulpes и большое количество костей и зубовъ рода Equus.

Въ смѣси съ вышеприведенными ископаемыми костями, найдено нѣсколько наконечниковъ стрѣлъ изъ кости, и множество обдѣланныхъ кремней и оббитыхъ кусковъ «chert»; бѣлое или побѣлѣвшее кремневое оружіе, подходящее къ копьеобразному Амьенскому типу, было вынуто самимъ Уилльямсономъ вмѣстѣ съ зубомъ гіены изъ ненарушеннаго слоя, что служитъ яснымъ доказательствомъ, что человѣкъ или былъ современенъ или предшествовалъ угасшей фаунѣ. Проникши на тридцать четыре фута отъ входа, Даукинсъ нашелъ, что пещера раздѣлялась на двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна шла вертикально. Сквозь нее-то можетъ быть и было занесено въ пещеру часть ея содержимаго *).

Осмотрѣвъ это мѣсто въ 1860 году, послѣ того какъ мнѣ показали нѣсколько остатковъ гіены, найденныхъ здѣсь, я убѣдился въ томъ, что мѣстность эта, въ топографическомъ отношеніи, должна была претерпѣть совершенное измѣненіе со времени угасшихъ четвероногихъ. Въ то время я еще вовсе не

*) W. B. Dawkins, F. G. S., Geological Society's Proceedings, January 1862.

зналъ что кремневыя орудія были найдены въ одномъ отложеніи съ костями.

Пещеры Гоуэра въ Глэморганширѣ, въ южномъ Валлисѣ.

Содержащія кости пещеры полуострова Гоуэръ, въ Глэморганширѣ, въ послѣдніе годы были весьма тщательно изслѣдованы докторомъ Фальконеромъ и полковникомъ Вудомъ, изъ которыхъ послѣдній открылъ и изслѣдовалъ содержимое многихъ еще неизвѣстныхъ до того времени пещеръ. Въ этомъ содержимомъ найдены остатки почти всѣхъ четвероногихъ встрѣчающихся въ ископаемомъ видѣ въ другихъ Британскихъ пещерахъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ открытъ Elephas primigenius сопровождаемый своимъ обыкновеннымъ спутникомъ Rhinoceros tichorhinus, въ другихъ—Elephas antiquus вмѣстѣ съ Rhinoceros hemitoechus (Фальконеръ). Весьма часто, угасшія животныя, подобно тому какъ и въ Бельгійскихъ пещерахъ, были погребены въ одномъ отложеніи съ видами нынѣ живущими въ Европѣ, какъ-то обыкновеннымъ барсукомъ (Meles taxus), обыкновеннымъ волкомъ и лисицею.

Въ пещерообразной расщелинѣ по имени Рэвенсъ-Клиффъ, найдены зубы нѣсколькихъ особей Hippopotamus major, какъ старыхъ такъ и молодыхъ, надо замѣтить, что находка эта сдѣлана въ мѣстахъ, гдѣ въ настоящее время не только не встрѣчается рѣкъ, въ которыхъ бы эти четвероногія могли плавать, но едва попадаются небольшія ручейки. Въ одной изъ пещеръ извѣстной подъ названіемъ Спритсэль-Торъ найдены оба вышеупомянутые и тѣмъ менѣе слона съ большимъ количествомъ другихъ четвероногихъ, какъ нынѣ живущихъ такъ и угасшихъ видовъ.

Изъ расщелины Bosco's Den, стараніями полковника Вуда добыто не менѣе тысячи роговъ сѣвернаго оленя, преимущественно разновидности называемой Cervus Guettardi, и онъ полагаетъ что нѣсколько сотень осталось еще въ землѣ содержащей кости, въ той же расщелинѣ.

Это были по большей части сброшенные рога молодыхъ животныхъ, занесенные въ расщелину вмѣстѣ съ другими ко-

стями и угловатыми обломками известняка, все это заключенное въ ту же охристую грязь. Въ числѣ другихъ, впрочемъ немногочисленныхъ костей, находились кости пещернаго медвѣдя, лисицы, быка, оленя и полевой мыши.

Но самое важное открытіе относящееся къ предмету этого сочиненія была находка, въ новооткрытой пещерѣ Лонгъ-Голь, полковникомъ Вудомъ, въ 1861 году, остатковъ двухъ видовъ носорога, R. tichorhinus и R. Hemitoechus (Фальконеръ), въ нетронутомъ отложеніи, въ нижней части котораго оказались кромѣ того нѣсколько кремневыхъ ножей, очевидно сдѣланныхъ искусственно. Положеніе ихъ ясно доказываетъ, что человѣкъ былъ современенъ двумъ вышеупомянутымъ видамъ. Но независимо отъ этого мы имѣемъ еще въ другихъ мѣстахъ положительныя доказательства о современности его со всѣми другими видами пещерной фауны Глэморганшира; — это есть единственный хорошо установленный примѣръ нахожденія R. Hemitoechus вмѣстѣ съ остатками человѣческихъ произведеній.

Я уже упомянулъ, что въ долинѣ Темзы Rhinoceros Leptorhinus былъ найденъ въ Gray's Thurrock вмѣстѣ съ Elephas antiquus; но д-ръ Фальконеръ, въ приготовляемомъ имъ къ изданію мемуарѣ о Европейскихъ пліоценовыхъ и постъ-пліоценовыхъ видахъ рода Rhinoceros говоритъ, что подъ именемъ R. Leptorhinus, Кювье, Овенъ и другіе палеонтологи смѣшали три совершенно различныхъ вида:

1) R. Megarhinus (Кристоля), представляющій подлиннаго и типическаго R. Leptorhinus Кювье, основаннаго на черепѣ Монте-Заго, Кортези; онъ представляетъ единственный пліоценовый или постъ-пліоценовый Европейскій видъ лишенный носовой перегородки; въ Gray's Thurrock и т. д.

2) R. hemitoechus (Фальконера), у котораго окостѣненіе носовой перегородки неполно въ серединѣ, кромѣ другихъ черепныхъ и зубныхъ признаковъ отличающихъ его отъ R. tichorhinus. Сопровождаетъ Elephas antiquus въ большей части древнѣйшихъ Британскихъ пещеръ содержащихъ кости, какъ-то: Киркдэль, Сефнъ, Дургэмъ Доунъ, Минчинъ Голь и въ другихъ пещерахъ Гоуэра,—также встрѣчается въ Клэктонѣ, въ Эссексѣ и Нортгэмтонширѣ.

3) R. etruscus (Фальконера), относительно болѣе легкая и высо-

кая форма, также съ неполною носовою перегородкою *), встрѣчается глубоко въ отложеніяхъ долины Арно и въ (лѣсномъ слоѣ) «Forest bed» и лежащей на немъ голубой глинѣ съ лигнитомъ, на Норфолькскомъ берегу; до сихъ поръ еще не найденъ ни въ одной изъ Британскихъ пещеръ содержащихъ кости.

Докторъ Фальконеръ высказалъ въ 1859 году, что по его мнѣнію выполненіе Гоуэрскихъ пещеръ въ южномъ Валлисѣ произошло послѣ отложенія морской «boulder clay»; мнѣніе совершенно согласное съ тѣмъ, что оказалось впослѣдствіи изъ разрѣзовъ гравіевъ близъ Бедфорда, упомянутыхъ на стр. 153, гдѣ фауна, соотвѣтствующая пещерной фаунѣ Валлиса, характеризуетъ древній аллювій и представляетъ весьма ясно всѣ признаки послѣ ледниковаго образованія, въ томъ смыслѣ, что она новѣе погруженія внутреннихъ графствъ подъ воды Ледовитаго моря. Дно всѣхъ Гоуэрскихъ пещеръ вообще усыпано пескомъ, содержащимъ морскія раковины нынѣ живущихъ видовъ, кромѣ того на сосѣднемъ берегу встрѣчаются поднятые морскіе берега и другіе геологическіе признаки значительныхъ измѣненій въ относительномъ расположеніи моря и материка, съ тѣхъ поръ, какъ страна эта была обитаема угасшими животными, изъ которыхъ нѣкоторыя, какъ мы видѣли, были безъ всякаго сомнѣнія современны съ человѣкомъ.

Пещеры содержащія кости, на сѣверѣ Сициліи.

Геологамъ уже давно извѣстно, что на сѣверномъ берегу Сициліи, между Термини съ востока и Трапани съ запада, существуетъ множество пещеръ, содержащихъ кости ископаемыхъ животныхъ. Пещеры эти расположены въ скалахъ гиппуритоваго известняка, составляющихъ часть мѣловыхъ рядовъ и нѣкоторыя изъ нихъ видны по обоимъ сторонамъ Палермскаго залива. Если мы пойдемъ отъ этого города по направленію къ югу, восходя по небольшому склону состоящему изъ морскихъ слоевъ новѣйшаго пліоцена, то на разстояніи мили отъ берега, на высотѣ около ста восьмидесяти футовъ

*) См. Falconer, Quarterly Geological Journal, vol. XV стр. 602.

надъ поверхностью моря, достигнемъ известковаго обрыва, у основанія котораго расположены отверстія нѣсколькихъ пещеръ. Въ одной изъ нихъ, Санъ-Чиро, на восточной сторонѣ залива, мы находимъ на днѣ песокъ съ морскими раковинами, изъ которыхъ сорокъ видовъ были опредѣлены и оказались почти вполнѣ совпадающими, по своимъ видовымъ признакамъ, съ моллюсками нынѣ живущими въ Средиземномъ морѣ. Нѣсколько выше, опираясь на пескѣ, расположена брекчія, состоящая изъ кусковъ известняка, кварца, шиффера въ слоѣ бураго мергеля, въ которомъ разсѣяны сухопутныя раковины вмѣстѣ съ костями двухъ видовъ гиппопотама, по опредѣленію Фальконера. Нѣкоторыхъ костей скелета насчитывали такое количество, что онѣ очевидно должны были принадлежать нѣсколькимъ сотнямъ животныхъ. Ихъ сопровождали остатки Elephas antiquus и кости родовъ: Bos, Cervus, Sus, Ursus, Canis и большой Felis. Нѣкоторыя изъ этихъ костей были округлены, какъ будто дѣйствіемъ воды и могли быть занесены потоками, сквозь щели, въ гиппуритовомъ известнякѣ; однако въ настоящее время, во всей окрестности нѣтъ ни проточной воды ни рѣки которую бы могли посѣщать гиппопотамы, ни даже небольшаго ручейка, такъ что повидимому вся физическая географія страны должна была совершенно измѣниться съ тѣхъ поръ какъ подобные остатки были занесены водою въ щели или въ ложа скрытыхъ рѣкъ.

До сихъ поръ какъ кажется не найдено доказательствъ существованія человѣка въ періодъ когда гиппопотамъ и Elephas antiquus процвѣтали въ Санъ-Чиро. Но есть другая пещера по имени *Гротто ди Маканьоне*, сходная по своему геологическому положенію съ первой, расположенная на противуположномъ или западномъ берегу Палермскаго залива близъ Карини. На днѣ этой пещеры находится отложеніе содержащее кости, подобное отложенію Санъ-Чирской пещеры, а надъ нимъ другія вещества, достигающія до самаго потолка и очевидно занесенныя сверху, сквозь щели въ известнякѣ. Въ этой верхней и новѣйшей брекчіи, д-ръ Фальконеръ открылъ кремневые ножи, осколки костей, куски древеснаго угля, жженой глины и другихъ предметовъ указывающихъ на участіе человѣка, перемѣшанныя съ цѣльными сухопутными раковинами, зубами лошади, копролитами гіены и другими костями, — все это связанное между

собою и прикрѣпленное къ потолку пещеры, инфильтраціею воды содержащей въ растворѣ известь. Вполнѣ сохранившіяся нѣжныя и ломкія большія раковины улитокъ (Helix vermiculata) могутъ служить достаточнымъ доказательствомъ тому, что всѣ эти предметы были занесены въ пещеру медленнымъ дѣйствіемъ воды а не какимъ либо бурнымъ переворотомъ. Въ позднѣйшій періодъ произошли другія географическія перемѣны, такъ что пещера, послѣ своего выполненія, была вновь размыта или лишена своего содержимаго, за исключеніемъ тѣхъ клочковъ брекчій, которыя будучи цементированы сталактитами, до сихъ поръ еще крѣпко приросши къ потолку *).

Баронъ Анка, продолжавшій эти изысканія, изслѣдовалъ въ 1859 году другую пещеру въ Монделло, къ западу отъ Палермо и къ сѣверу отъ Монте-Галло, гдѣ онъ нашелъ коренные зубы нынѣшняго африканскаго слона, а впослѣдствіи добавочные экземпляры того же вида въ сосѣднемъ гротѣ Олливелла. Относительно этого слона д-ръ Фальконеръ замѣчаетъ, что кратчайшее разстояніе между ближайшими частями Сициліи и берегомъ Африки, или между Марсалою и мысомъ Бономъ, не болѣе восмидесяти миль; а адмиралъ Смитъ въ своемъ мемуарѣ о Средиземномъ морѣ утверждаетъ (стр. 499) существованіе подводной плоскости, названной имъ «отмелью приключеній» (Adventure Bank), которая соединяетъ Сицилію съ Африкой цѣлымъ рядомъ выступовъ, расположенныхъ не болѣе сорока или пятидесяти саженей подъ водою **). На этомъ основаніи Сицилія могла бы вновь соединиться съ Африкой поступательнымъ вверхъ движеніемъ, никакъ не бо́льшимъ тѣхъ, которыя, какъ извѣстно, происходили во время человѣческаго періода на берегахъ Средиземнаго моря и достовѣрный примѣръ котораго, наблюдаемый въ Сардиніи, я тотчасъ приведу вамъ.

*) Quarterly Geological Journal XVI p. 105, 1860.

**) Замѣтка, приведенная Горнеромъ, президентомъ Лондонскаго Геологическаго Общества, въ годовщину общества (Anniversary Adress). Февраль 1861 г., стр. 42.

Поднятіе морскаго дна на высоту 300 футовъ, въ Сардиніи, во время человѣческаго періода.

Графъ Альбертъ де ла Мармора въ своемъ сочиненіи о геологіи Сардиніи *) показалъ, что на южномъ берегу этого острова, въ Кальяри и его окрестностяхъ, древнее морское дно содержащее морскія раковины нынѣ живущихъ видовъ и множество остатковъ древней горшечной посуды, было поднято на высоту отъ семидесяти до девяноста восьми метровъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ Средиземнаго моря. Устрицы и другія раковины, включая сюда и обыкновенную ракушку (Mytilus edulis) встрѣчаются въ значительномъ числѣ, причемъ многія изъ послѣднихъ представляли еще обѣ створки соединенными, — все это въ брекчіѣ съ многочисленными обломками известняка. Ракушки часто находились въ такомъ числѣ, что вслѣдствіе своего разложенія придали морскому пласту фіолетовый оттѣнокъ. Кромѣ кусковъ грубой горшечной посуды, посреди морскихъ раковинъ былъ найденъ сплющенный шаръ изъ обожженной глины съ отверстіемъ посерединѣ. Какъ предполагаютъ онъ служилъ вѣроятно для привѣса къ сѣтямъ. Къ сочиненію де ла Мармора приложены изображенія этого шара и одного обломка древней горшечной посуды.

Въ этомъ случаѣ, поднятое морское дно относится по всей вѣроятности къ постъ-пліоценовому періоду, потому что въ брекчіѣ наполняющей расщелины въ скалахъ вокругъ Кальяри, открыты остатки угасшихъ млекопитающихъ, и въ числѣ ихъ новый родъ плотояднаго четвероногаго названнаго г. Студіати Cynotherium, и изображеннаго ла Марморою въ его атласѣ (табл. VII), также угасшій видъ Lagomys, опредѣленный Кювье въ 1825 году. Въ той же костяной брекчіѣ были открыты вышеупомянутыя раковины ракушки, Mytilus edulis, заключенныя подобно костямъ млекопитающихъ въ красной землѣ, что заставляетъ насъ предположить, что морская формація содержащая раковины и горшечную посуду, была уже поднята и под-

*) Partie Géologique, tom. I. pp. 382, 387.

вержена обнаженію прежде нежели остатки четвероногихъ были занесены въ эту щели и заключены въ красную землю. Въ растительномъ слоѣ, покрывающемъ поднятый морской слой, вмѣстѣ съ болѣе древними произведеніями искусства попадаются также куски Римской горшечной посуды.

Принимая среднюю быстроту поднятія, какъ уже замѣчено выше (стр. 52), въ два съ половиною фута въ столѣтіе, 300 футъ дадутъ намъ древность въ 12,000 лѣтъ для горшечной посуды найденной въ Кальяри, даже если мы станемъ считать поднятіе отъ нынѣшняго уровня моря, не принимая въ соображеніе глубины воды въ которой первоначально жили находимые нами моллюски. Даже и въ этомъ случаѣ вычисленіе наше будетъ обнимать только время самаго поднятія, и мы не можемъ составить себѣ въ настоящее никакого понятія о вѣроятной эпохѣ, въ которую оно началось или окончилось.

Капитанъ Кор. Фл. Спраттъ, сообщилъ мнѣ, что островъ Критъ или Кандія, у своей западной оконечности былъ поднятъ на 135 миль въ длину, на высоту около двадцати пяти футъ, такъ что древніе порты расположены теперь на сушѣ выше нынѣшняго уровня моря, тогда какъ восточная оконечность того же острова до того понизилась, что развалины древнихъ городовъ находятся въ настоящее время подъ водою. Подобные перевороты въ Физической Географіи странъ окружающихъ Средиземное море могутъ помочь намъ въ пониманіи явленій представляемыхъ Палермскими пещерами и объясняютъ до извѣстной степени присутствіе Африканскихъ видовъ млекопитающихъ въ Сициліи.

Климатъ и привычки гиппопотама.

Такъ какъ я уже не разъ упоминалъ въ этой главѣ (стр. 162 и 163) о присутствіи остатковъ гиппопотама въ мѣстахъ гдѣ въ настоящее время нѣтъ не только рѣкъ, но даже небольшаго ручейка, и такъ какъ другія кости того же рода попадались также въ гравіяхъ нисшаго уровня долины Соммы (стр. 125), гдѣ огромныя глыбы песчаника заставляютъ предполагать участіе льда, способствовавшаго ихъ перенесенію, то прежде нежели пойдемъ далѣе, не лишнимъ будетъ посмотрѣть, каковы были

географическія и климатическія условія, на которыя указываетъ присутствіе этихъ ископаемыхъ толстокожихъ.

Въ настоящее время уже принято, что мамонтъ и покрытый шерстью носорогъ (Rhinoceros tichorhinus), могли жить въ сѣверныхъ странахъ; послѣ этого весьма естественно является вопросъ не могъ ли жить также въ прежнѣе время въ холодномъ климатѣ и гиппопотамъ. Въ отвѣтъ на это, обыкновенно возражаютъ, что нынѣ живущіе гиппопотамы въ анатомическомъ отношеніи до того близко подходятъ къ угасшимъ видамъ, такъ земноводны въ своихъ привычкахъ, что трудно представить себѣ чтобы соплеменники ихъ могли жить круглый годъ въ странахъ, гдѣ зимою рѣки покрываются на нѣсколько мѣсяцевъ льдомъ. Кромѣ того, до сихъ поръ мнѣ ни разу не удавалось слышать чтобы гдѣ либо, въ наносахъ сѣверной Германіи, были находимы кости гиппопотама вмѣстѣ съ остатками мамонта, покрытаго шерстью носорога, мускуснаго быка, сѣвернаго оленя, лемминга и другихъ полярныхъ животныхъ упомянутыхъ выше (стр. 146); однако, хотя и не доказано что они составляли когда либо часть подобной фауны, тѣмъ не менѣе присутствіе ископаемаго гиппопотама къ сѣверу отъ пятидесятаго градуса широты заставляетъ насъ обратить вниманіе на способность къ переселенію и скитальческія наклонности нѣкоторыхъ изъ угасшихъ видовъ этого рода. Они могли походить въ этомъ отношеніи на нынѣшнихъ мускусныхъ быковъ, цѣлыя стада которыхъ переходятъ сотни миль по льду, чтобы достигнуть богатыхъ пастбищъ Мельвильскихъ острововъ, и до взлома льда вновь возвращаются въ болѣе южныя широты.

Д-ръ Фалконеръ обратилъ недавно мое вниманіе на весьма интересное описаніе образа жизни и скитальческихъ привычекъ нынѣшняго южно-Африканскаго гиппопотама (H. amphibius, Linn.), сдѣланное весьма дѣльнымъ зоологомъ докторомъ Андрью Смитомъ. Онъ говоритъ, что во время колонизаціи Мыса Доброй Надежды Голландцами, гиппопотамы изобиловали во всѣхъ большихъ рѣкахъ, лежащихъ къ югу, до самаго окончанія материка, тогда какъ въ 1849 году они почти совершенно исчезли, и едва ли остался хотя одинъ, даже на значительномъ разстояніи отъ колоніи. Онъ сообщаетъ далѣе, что животное это съ необыкновенною проницательностью перемѣннетъ свое мѣсто-

пребываніе при малѣйшей опасности и тотчасъ же удаляется изъ всѣхъ областей, занятыхъ колонистами, употребляющими огнестрѣльное оружіе. Несмотря на свой громадный объемъ, гиппопотамы быстро переходятъ цѣлыя мили отъ одного высохшаго рукава рѣки къ другому, но свою полную способность къ передвиженію выказываютъ только въ водѣ, какъ въ рѣкахъ такъ и въ морѣ, потому что они вовсе не ограничиваются исключительно прѣсной водой. Въ самомъ дѣлѣ, д-ръ Смитъ затрудняется «положительно рѣшить, что составляетъ ихъ любимое мѣстопребываніе днемъ и не во время питанія — рѣчныя ли затоки или океанъ». Въ мѣстахъ, гдѣ ихъ уже потревожилъ человѣкъ, они питаются преимущественно ночью, употребляя въ пищу извѣстные роды травъ и также мелкій кустарникъ. Смитъ разсказываетъ, что во время своей экспедиціи къ сѣверу отъ Портъ-Наталя онъ нашелъ ихъ въ огромномъ количествѣ во всѣхъ рѣкахъ около тропика Козерога. Онъ часто встрѣчалъ слѣды, оставляемые ими на пескѣ при выхожденіи изъ рѣки, и однажды партія Смита тщетно старалась перерѣзать путь самкѣ, бѣгущей съ своимъ дѣтенышемъ къ морю. Другая самка, раненная при отступленіи къ морю, была впослѣдствіи застрѣлена уже въ водѣ.

На основаніи этихъ фактовъ геологи легко могутъ представить себѣ время, когда стада гиппопотамовъ, выходя изъ рѣкъ сѣверной Африки, какъ напр. Нила, плыли лѣтомъ къ сѣверу вдоль берега Средиземнаго моря. По временамъ они могли останавливаться, выходя на берега на пастбище и послѣ вновь продолжать свой путь къ сѣверу. Другіе могли въ нѣсколько лѣтнихъ дней переплывать изъ рѣкъ южной Испаніи или Франціи въ Сомму, Темзу, Севернъ, удаляясь заблаговременно до наступленія холоднаго времени.

Кладбище постъ-пліоценоваго періода въ Ориньякѣ на югѣ Франціи.

Въ началѣ четвертой главы я коснулся обычая, существующаго у многихъ дикихъ народовъ, класть въ гроба вмѣстѣ съ тѣломъ умершаго искусственныя произведенія, когда-то принадлежавшія покойному или составлявшія предметъ его привязанности и пищу, предназначенную для путешествія души умершаго въ будущую жизнь. Я также упомянулъ о мнѣніи Денойе, что отсутствіе въ числѣ костей дикихъ и домашнихъ видовъ, находимыхъ въ древнихъ Галльскихъ памятникахъ, всякаго слѣда костей угасшихъ животныхъ, доказываетъ, что самые древніе надгробные памятники Франціи, извѣстные до сихъ поръ (1845), не могутъ претендовать на глубокую древность, основанную на палеонтологическихъ данныхъ.

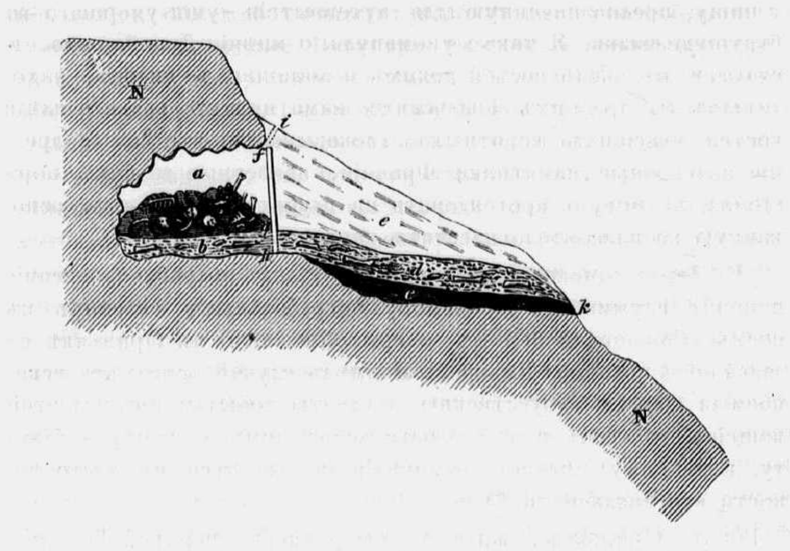
Г. Ларте однако, весьма недавно издалъ подробное описаніе пещеры, служившей повидимому погребальнымъ склепомъ въ постъ-пліоценовый періодъ, открытой недавно въ Ориньякѣ недалеко отъ подошвы Пиреней. Я имѣлъ случай осмотрѣть ископаемыя кости и искусственные предметы, добытые имъ изъ этой пещеры, говорить и переписываться съ нимъ по этому предмету, и не вижу никакого основанія сомнѣваться въ достовѣрности его заключеній *).

Городъ Ориньякъ лежитъ въ департаментѣ верхней Гаронны близь одного изъ отроговъ Пиреней, рядомъ съ нимъ находится небольшой плоскій холмъ Фажоль, расположенный около шестидесяти футъ выше поверхности ручья, называемаго Родъ, текущаго съ одной стороны, у подошвы его. Холмъ этотъ состоитъ изъ нуммулитоваго известняка, представляющаго крутой скатъ въ сѣверо-западу, и на этомъ скатѣ, на лицевой сторонѣ скалы, въ сорока пяти футахъ надъ ручьемъ, виденъ входъ въ пещеру а. рис. 25, открывавшійся когда-то на тересу h, c, k, постепенно склоняющуюся къ долинѣ.

До 1852 года отверстіе этого грота было завалено слоемъ изъ небольшихъ кусочковъ известняка и землистыхъ веществъ е, которые смывались дождемъ съ вершины холма. Въ этомъ году рабочій, по имени Бонъ-Мезонъ, занимавшійся починкою дорогъ замѣтилъ, что кролики настигаемые охотниками прятались въ нору вырытую въ этомъ наносѣ въ i f рис. 25. Просунувъ насколько было можно руку въ отверстіе, онъ вытащилъ, къ крайнему своему удивленію, одну изъ длинныхъ костей скелета; это возбудило его любопытство и, подозрѣвая,

*) См. Ларте, Annales des Mines, Zoologie, t. XV, p. 177.

Рис. 25-й.



Разрѣзъ части холма Фажоль, проходящій сквозь погребальный гротъ Ориньяка (Э. Ларте).

a. Часть свода, въ которой были найдены остатки семнадцати человѣческихъ скелетовъ.
b. Слой искусственной почвы въ два фута толщиною, внутри грота, въ которомъ были погребены нѣсколько человѣческихъ костей вмѣстѣ съ цѣльными костями животныхъ какъ нынѣ живущихъ, такъ и угасшихъ видовъ, и многими искусственными предметами.
c. Слои пепла и древеснаго угля, въ восемь футъ толщиною, съ переломанными, обожженными и обглоданными костями угасшихъ и живущихъ млекопитающихъ; также камни для очага и искусственные предметы, безъ всякаго слѣда человѣческихъ костей.
d. Отложеніе съ подобнымъ же содержимымъ и разбросаннымъ пепломъ.
e. Слой землистаго наноса, смытый водою сверху холма.
f. g. Каменная плита, закрывавшая входъ; не замѣчено положительно, достигала ли она до h.
f. i. Нора кроликовъ, которая повела къ открытію грота.
h. k. Первоначальный уступъ, на который открывался гротъ.
n. Нуммулитовый известнякъ холма Фажоль.

что отверстіе сообщалось съ подземною полостью, онъ началъ копать въ этомъ мѣстѣ и черезъ нѣсколько часовъ натолкнулся на тяжелый обломокъ скалы f h, закрывающей входъ. Отодвинувши его, онъ замѣтилъ на противуположной сторонѣ сводообразный гротъ a, отъ семи до восьми футъ въ вышину, десять футъ въ ширину и семь въ глубину. Пещера эта была почти

выполнена костями, въ числѣ которыхъ были два цѣлыхъ черепа, которые онъ тотчасъ же призналъ за человѣческіе. Жители Ориньяка, изумленные распространившимися слухами о находкѣ стольких человѣческихъ остатковъ въ такомъ уединенномъ мѣстѣ, стекались туда толпами и д-ръ Амiель, бывшій меромъ, распорядился, чтобы всѣ кости были вынуты и погребены на приходскомъ кладбищѣ. Но прежде нежели это было исполнено, онъ, будучи медикомъ и имѣя нѣкоторыя свѣдѣнія объ анатоміи человѣка, опредѣлилъ, сосчитавъ всѣ гомологическія кости, что онѣ должны были принадлежать по крайней мѣрѣ семнадцати скелетамъ обоего пола и различныхъ возрастовъ; нѣкоторыя, такимъ молодымъ, что окостѣненіе многихъ костей было еще не полное. Онъ также замѣтилъ, что размѣры взрослыхъ скелетовъ таковы, что заставляютъ предполагать племя небольшаго роста. Къ несчастію, при перенесеніи, черепа были повреждены и, что еще хуже, по прошествіи восьми лѣтъ, когда Ларте посѣтилъ Ориньякъ, деревенскій пономарь не могъ указать точно мѣста, гдѣ была выкопана яма для нихъ, такъ что этотъ богатый источникъ этнологическихъ свѣдѣній повидимому навсегда утраченъ для геолога и археолога.

Ларте, увидѣвъ въ 1860 году нѣсколько костей угасшихъ животныхъ и искусственныхъ произведеній, найденныхъ при прокапываніи первоначальнаго отверстія, сдѣланнаго Бонъ-Мезономъ сквозь слой d, и нѣсколько другихъ, вынутыхъ изъ внутренности грота, рѣшился систематически изслѣдовать отложенія, оставшіяся еще нетронутыми внѣ и внутри этого свода, такъ какъ предполагали, что весь слой земли поддерживавшій человѣческіе скелеты состоялъ изъ искусственной почвы. Найдя нѣсколько хорошихъ рабочихъ, онъ лично наблюдалъ за ходомъ дѣла и нашелъ снаружи грота на наклонной терассѣ h, k, слой пепла и древеснаго угля с въ семь дюймовъ толщиною, занимающій пространство въ шесть или семь квадратныхъ ярдовъ и простирающійся до самаго входа въ гротъ, но не далѣе, такъ какъ внутри его вовсе не было найдено ни пепла, ни древеснаго угля. Въ пеплѣ, внѣ грота, были куски песчаника покраснѣвшаго отъ жара; они были расположены на расчищенной поверхности нуммулитоваго известняка и повидимому служили очагомъ. Ближайшее мѣсто, откуда могли быть принесены по-

добныя песчаниковыя плиты, была противуположная сторона долины.

Въ пеплѣ и покрывающихъ его небольшихъ слояхъ землистыхъ веществъ d, раздѣлявшихъ его отъ наноса e, находилось большое количество костей и орудій, въ числѣ которыхъ не менѣе пятидесяти кремневыхъ вещей, какъ-то ножей, пращей, метательныхъ орудій и осколковъ, въ числѣ которыхъ найденъ также одинъ изъ тѣхъ большихъ кусковъ кремня со многими гранями, отъ котораго были отбиты кремневые осколки или ножи, что повидимому доказываетъ, что нѣкоторыя изъ орудій вѣроятно приготовлялись тутъ же на мѣстѣ.

Въ числѣ другихъ предметовъ, внѣ грота, нашли круглый камень, сплющенный съ обѣихъ сторонъ съ центральнымъ вдавленіемъ, состоящій изъ плотной породы, не встрѣчающейся въ этой части Пиреней. Орудіе это, какъ предполагаютъ датскіе антикваріи, употреблялось для отдѣлки, помощью ловко направленныхъ ударовъ, краевъ кремневыхъ ножей, при чемъ большой палецъ руки и другіе пальцы помѣщались въ два противуположныя вдавленія и такимъ образомъ инструментъ крѣпко удерживался рукою.

Въ числѣ костяныхъ орудій были стрѣлы безъ бородокъ и множество другихъ орудій, изъ рога сѣвернаго оленя, и шило, сдѣланное изъ болѣе плотнаго рога косули. Послѣднее орудіе было хорошо отдѣлано и заострено, и сохранилось до такой степени, что его бы можно и въ настоящее время употреблять для прокалыванія плотныхъ шкуръ животныхъ.

Кости различныхъ видовъ животныхъ, приводимыхъ въ нижеслѣдующемъ спискѣ, были разбросаны среди пепла и земли, за исключеніемъ только двухъ, обозначенныхъ звѣздочкой, которые найдены внутри грота.

1. Плотоядныя.

	Число индивидуумовъ.
1. Ursus spelaeus (пещерный медвѣдь)	5—6
2. Ursus Arctos (бурый медвѣдь)	1
3. Meles Taxus (барсукъ)	1—2
4. Putorius vulgaris (ласка)	1
5. Felis spelaca (пещерный левъ)	1
6. Felis Catus ferus (дикая кошка)	1

	Число индивидуумовъ.
7. Hyaena spelaca (пещерная гіена)	5—6
8. Canis Lupus (волкъ)	3
9. Canis Vulpes (лисица)	18—20

2. Травоядныя.

1. Elephas primigenius (мамонтъ, два коренныхъ зуба).	
2. Rhinoceros tichorhinus (сибирскій носорогъ)	1
3. Equus Caballus (лошадь)	12—15
4. Equus Asinus (оселъ)	1
5. Sus Scrofa (свинья, два рѣзца).	
6. Cervus Elephas (лось)	1
7. Megaceros hybernicus (гигантскій Ирландскій олень)	1
8. C. Capreolus (косуля)	3—4
9. C. Tarandus (сѣверный олень)	10—12
10. Bison europaeus (зубръ)	12—15

Кости травоядныхъ были самыя многочисленныя, и всѣ тѣ, которыя находились внѣ грота и содержали костяной мозгъ, были расколоты какъ будто для извлеченія его; многія изъ нихъ были обожжены. Кромѣ того, губчатыхъ частей не было, онѣ были отъѣдены и обглоданы послѣ перелома костей, чѣмъ, по всей вѣроятности, какъ замѣчаетъ Ларте, занимались гіены, кости и копролиты которыхъ были во множествѣ перемѣшаны съ пепломъ и покрывающимъ его слоемъ d. Предполагаютъ, что эти хищныя животныя бродили около такихъ мѣстъ и питались остатками погребальныхъ пировъ, остававшимися по удаленіи людей, или въ промежутки между двумя послѣдовательными погребальными торжествами, сопровождавшими вѣроятно погребеніе тѣлъ внутри такихъ гробницъ. Многія кости были исцарапаны, какъ будто мясо было соскоблено кремневымъ орудіемъ.

Въ числѣ различныхъ доказательствъ, приводимыхъ въ подтвержденіе того, что кости были занесены въ эти мѣста еще свѣжими, приводятъ, что кости травоядныхъ животныхъ не только представляютъ ясные слѣды извлеченія изъ нихъ мозга и слѣдующаго за этимъ обгладыванія ихъ хищными животными, но также слѣды дѣйствія огня (это въ особенности было

замѣчено на одной кости пещернаго медвѣдя), приведшаго ихъ въ такое состояніе, которое ясно доказываетъ, что при обжиганіи они содержали еще вполнѣ всѣ органическія частицы.

Въ числѣ другихъ четвероногихъ, повидимому употреблявшихся въ пищу на погребальныхъ пирахъ и кости которыхъ встрѣчаются въ пеплѣ, находится молодой Rhinoceros tichorhinus, кости котораго были расколоты для извлеченія костнаго мозга и обглоданы съ обоихъ концовъ хищными животными.

Снаружи большой каменной плиты, замѣнявшей дверь, не найдено ни одной человѣческой кости, внутри же грота, за этою дверью, въ смѣси съ рыхлою почвою, нашли остатки семнадцати человѣческихъ индивидуумовъ, кромѣ искусственныхъ предметовъ и костей животныхъ. Мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній о расположеніи этихъ костей при первомъ проникновеніи въ гротъ, но Ларте, основываясь на небольшой высотѣ и незначительныхъ размѣрахъ грота, предполагаетъ, что тѣла были согнуты, въ сидячемъ положеніи, что, какъ извѣстно, встрѣчается въ бо́льшей части древнихъ мѣстъ погребенія, и въ своемъ идеальномъ рисункѣ реставрированной пещеры онъ нарисовалъ ихъ именно въ этомъ положеніи. Художникъ, опрометчиво представилъ на томъ же рисункѣ сводообразный гротъ до того правильнымъ, какъ будто онъ былъ выложенъ изъ кирпича, на самомъ же дѣлѣ поверхность его неровна и неправильна, какъ всѣ потолки бо́льшей части естественныхъ гротовъ.

Внутри грота вовсе не было сталагмитовъ и г. Ларте, опытный изслѣдователь содержащихъ кости пещеръ южной Франціи, пришелъ къ заключенію, что всѣ кости и вся земля, найденныя внутри грота, были занесены туда намѣренно. Нижній слой b рис. 25, оставшійся по удаленіи скелетовъ, былъ около двухъ футъ толщины. Въ немъ нашли около десяти отдѣльныхъ человѣческихъ костей, въ томъ числѣ одинъ коренной зубъ; г. Делессъ, точнымъ химическимъ анализомъ одной изъ нихъ, также какъ и костей носорога, медвѣдя и нѣкоторыхъ другихъ угасшихъ животныхъ, опредѣлилъ, что всѣ онѣ содержатъ какъ разъ то же самое количество азота, и потеряли совершенно одинаковое количество своихъ органическихъ составныхъ частей. Мой другъ Ивэнсъ, уже упомянутый выше, замѣтилъ, что одинъ этотъ фактъ, отдѣльно взятый, не смотря на все значеніе его, не могъ бы служить безспорнымъ доказательствомъ одинаковой древности человѣческихъ и другихъ остатковъ, потому что окажись, что человѣческія кости содержатъ менѣе желатина нежели кости угасшихъ млекопитающихъ, это могло бы служить доказательствомъ, что человѣческія кости новѣе остальныхъ. Но можетъ быть, что кость, утративши извѣстную часть своихъ животныхъ веществъ, останавливается въ своемъ разложеніи и перестаетъ отдавать эти частицы пока остается въ окружающемъ ее слоѣ, такъ что различныя кости, пролежавъ въ продолженіи многихъ тысячъ лѣтъ въ одномъ и томъ же слоѣ, давно достигли этаго maximum разложенія возможнаго или допускаемаго свойствами этого слоя. Въ настоящемъ случаѣ однако доказательство современности человѣка съ угасшими животными не зависитъ единственно только отъ тожественности ихъ химическаго состава. Химическій анализъ Делесса есть только одинъ отдѣльный фактъ въ числѣ множества другихъ доказательствъ.

Въ смѣси съ человѣческими костями внутри грота, когда онъ впервые былъ открытъ Бонъ-Мезономъ нашли восемнадцать плоскихъ и круглыхъ пластинокъ бѣлаго слоистаго вещества, сдѣланныхъ по всей вѣроятности изъ раковины какого нибудь вида Cardium, пробуравленныхъ по серединѣ повидимому для того, чтобы надѣть ихъ на нитку въ видѣ браслета. Въ нижнемъ слоѣ, также внутри грота, г. Ларте нашелъ клыкъ пещернаго медвѣдя (Ursus spelaeus), вѣнчикъ котораго былъ лишенъ своей эмали и самъ онъ обдѣланъ во что-то напоминающее форму птичьей головы. Вдоль его находилось продольное отверстіе, какъ бы для того чтобы надѣвать его въ видѣ амулета или украшенія. Тутъ же былъ найденъ кремневый ножъ, повидимому никогда не бывшій въ употребленіи, что рѣзко отличаетъ его отъ большаго количества другихъ иступившихся кремневыхъ ножей, найденныхъ внѣ грота; такимъ образомъ можно предположить, что онъ попалъ сюда вмѣстѣ съ другими искусственными произведеніями при погребальной церемоніи.

Нѣсколько зубовъ пещернаго льва (Felis spelaea) и два клыка дикаго кабана, найденныхъ внутри грота, можетъ быть со-

ставляютъ остатки охоты; но никакого слѣда этихъ животныхъ не оказывалось внѣ его.

Вообще существуетъ замѣчательное различіе между костями найденными внутри грота и тѣми, которыя лежали внѣ его, или за большою каменной плитою служившей дверью; первыя, всѣ совершенно цѣлы и неповреждены, тогда какъ послѣднія поломаны, обглоданы, полусъѣдены, исцарапаны и обожжены. Кости, лежавшія внутри грота, повидимому были покрыты мясомъ во время погребенія ихъ въ слоѣ рыхлой земли, которою покрыто дно пещеры. Въ пользу этого предположенія говоритъ и то, что многія кости скелета находились въ ихъ естественномъ относительномъ расположеніи, а въ одномъ мѣстѣ найдены почти всѣ совершенно не поврежденныя кости одного пещернаго медвѣдя. Прибавивъ къ этому полное отсутствіе, внутри грота, пепла и угольевъ едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что мы имѣемъ здѣсь древнее мѣсто погребенія, такъ плотно закрытое вышеупомянутою плитою отъ гіенъ и другихъ хищныхъ, что ни на одной изъ многочисленныхъ костей, какъ человѣка такъ и животныхъ, мы не находимъ никакого слѣда зубовъ этихъ плотоядныхъ.

Джонъ Карверъ въ своемъ путешествіи по Сѣверной Америкѣ въ 1766 — 1768 годахъ (гл. XV), подробно описываетъ погребальные обряды Индѣйскаго племени, называемаго Іова, жившаго при сліяніи рѣки. Св Петра съ Миссисипи; Шиллеръ въ своей знаменитой «Nadowessische Todtenklage» передалъ въ поэтической формѣ всѣ подробности погребальныхъ церемоній, описанныхъ такъ осязательно Англійскимъ путешественникомъ, не упустивъ даже изъ виду множества погребальныхъ даровъ, которыя, какъ говорятъ, ставились въ одну гробницу съ тѣломъ умершаго. Строки эти, начинающіяся «Bringet her die letzten Gaben», переведены слѣдующимъ образомъ, необыкновенно близко къ подлиннику, нашимъ талантливымъ писателемъ М. Михайловымъ:

Трупъ надъ вырытой могилой
Плачемъ огласимъ;
Все, что было другу мило,
Мы положимъ съ нимъ:

Въ головахъ, облитый свѣжей
Кровью томагокъ,

Съ боку окорокъ медвѣжій —
Путь его далекъ.

Съ нимъ и ножъ—надъ вражьимъ трупомъ
Онъ не разъ сверкалъ,
Какъ, бывало, кожу съ чубомъ
Съ черепа сдиралъ.

Алой краски въ руки вложимъ,
Чтобъ, натершись ей,
Онъ явился краснокожимъ
И въ страну тѣней.

Объясненія Ларте, относительно содержащихъ кости отложеній въ Ориньякѣ, какъ внутри такъ и внѣ пещеры, не прибавляютъ ничего новаго къ палеонтологическимъ доказательствамъ о древности человѣка, потому что мы уже видѣли въ другихъ мѣстахъ остатки тѣхъ же млекопитающихъ, сопровождаемыхъ кремневыми орудіями, а нѣкоторые виды, какъ-то: Elephas antiquus, Rhinoceros hemitoechus и Hippopotamus major, не встрѣчающіяся здѣсь, были находимы въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ. Напротивъ того находки въ Ориньякѣ могутъ подать поводъ къ заключенію, имѣющему совершенно другой смыслъ, именно, на основаніи ихъ можно высказать и даже на самомъ дѣлѣ было высказываемо мнѣніе, что угасшія млекопитающія жили почти до нашего времени.

Во первыхъ, — на основаніи лучшей отдѣлки остатковъ человѣческихъ произведеній найденныхъ въ Ориньякѣ.

Во вторыхъ, — на основаніи отсутствія всякихъ признаковъ измѣненій въ физической географіи страны, съ тѣхъ поръ какъ пещера стала мѣстомъ погребенія.

Относительно перваго положенія, говорили, что орудія изъ камня и кости, найденныя здѣсь, указываютъ на гораздо болѣе значительное развитіе искусствъ нежели кремневыя орудія Аббевиля и Аміена. Ларте однако вовсе не согласенъ съ этимъ мнѣніемъ, и говоритъ, что мы не имѣемъ никакого права утверждать, что жители сдѣлавшіе копьеобразныя и другія орудія долины Соммы вовсе не имѣли орудій изъ кости или украшеній подобныхъ найденнымъ въ Ориньякѣ. Послѣднія, онъ считаетъ еще весьма грубыми въ сравненіи съ орудіями—относящимися къ каменному періоду Франціи и которыя, какъ можно доказать палеонтологически, покрайней мѣрѣ сильными отрицательными доказательствами, принадлежатъ къ позднѣй-

*

шему времени. Такъ напр. въ Савинье, близь Сиврэ, въ департаментѣ Віенны, существуетъ пещера, въ которой вовсе нѣтъ угасшихъ млекопитающихъ, но встрѣчается множество остатковъ сѣвернаго оленя. Остатки человѣческихъ произведеній каменнаго вѣка, найденные въ этой пещерѣ, указываютъ на гораздо большее развитіе искусствъ нежели то, о которомъ можно заключить по предметамъ, найденнымъ въ гротѣ близь Ориньяка. Въ числѣ предметовъ найденныхъ въ Савинье, встрѣчается оленій рогъ, на которомъ видно очертаніе двухъ животныхъ, по видимому ланей, сдѣланное какъ будто острымъ кремнемъ. Въ другой пещерѣ, Масса̀, въ департаментѣ Аррьежъ, которую Ларте относитъ къ эпохѣ зубра, пережившему сѣвернаго оленя на югѣ Франціи, нашли костяныя орудія еще болѣе совершенной отдѣлки; какъ напр. оперенныя стрѣлы съ небольшимъ канальцемъ въ каждой, служившимъ какъ полагаютъ для впусканія яда; также иглу изъ птичьей кости, весьма тонко отдѣланную съ очкомъ или отверстіемъ на одномъ концѣ и оленій рогъ, на которомъ находится скульптированное изображеніе головы медвѣдя и отверстіе на концѣ, какъ будто для привѣшиванія его. На этомъ рисункѣ, замѣчаетъ Ларте, мы видимъ по всей вѣроятности одинъ изъ первыхъ примѣровъ употребленія черточекъ для означенія тѣней.

Фауна зубровъ (Bison europaeus) соотвѣтствуетъ фаунѣ самыхъ древнихъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи, въ которыхъ до сихъ поръ еще не найдено сѣвернаго оленя, тогда какъ его нашли въ одной Швейцарской пещерѣ Монъ-Салэвъ, которая, по мнѣнію Ларте, гораздо древнѣе озерныхъ жилищъ.

Съ этой точки зрѣнія, фауна млекопитающихъ подверглась по крайней мѣрѣ двоякому измѣненію, съ тѣхъ поръ какъ остатки нѣкоторыхъ угасшихъ четвероногихъ были съѣдены, а другіе похоронены въ видѣ погребальныхъ даровъ въ гротѣ Ориньяка.

Что касается значительныхъ измѣненій въ физическомъ очертаніи страны, съ тѣхъ поръ какъ гротъ впервые сдѣлался мѣстомъ погребенія, мы должны вспомнить, что нормальное состояніе земной поверхности таково, что въ одномъ мѣстѣ она подвергается большимъ измѣненіямъ, тогда какъ другія, почти сосѣднія мѣста, остаются впродолженіе цѣлыхъ столѣтій совершенно не измѣненными. Въ одной мѣстности, рѣки

углубляютъ и расширяютъ свои ложа, морскія волны постепенно подмываютъ скалы, или же, изъ столѣтія въ столѣтіе, самый материкъ, то погружается подъ воды, то подымается поверхъ ихъ, волканы изливаютъ потоки лавы или сыплятъ цѣлыми тучами пепла, тогда какъ тутъ же рядомъ громадные лѣса, обширные луга и великолѣпные города продолжаютъ существовать безъ всякаго измѣненія. Если бы слоевъ нанесенной земли, скрывавшей отъ нашего взора древній очагъ съ пепломъ и массивную каменную глыбу закрывавшую гротъ, въ продолженіи цѣлыхъ тысячелѣтій не коснулось бы рука человѣка, нѣтъ никакого основанія предполагать что небольшая рѣчка, протекающая у подошвы холма Фажоль, подмыла бы его. И по прошествіи огромнаго промежутка времени, единственное измѣненіе состояло бы въ утолщеніи нанесеннаго слоя земли защищающей пепелъ и кости отъ разрушенія. Во многихъ долинахъ Оверни, не далѣе пятидесяти футъ отъ нынѣшнихъ рѣчныхъ ложъ, мы встрѣчаемъ вулканическіе конусы изъ рыхлаго пепла, съ кратеромъ на вершинѣ, изъ которыхъ вытекли когда-то громадные потоки базальтовой лавы запрудившіе древнее ложе рѣки. Но, постепеннымъ дѣйствіемъ потока въ продолженіи значительнаго періода времени, огромныя массы столбовидной лавы были унесены столбъ за столбомъ точно также какъ и огромное количество пористой лавы, какъ напр. въ Puy Rouge, близь Шалюсе, и въ Puy de Tartaret, близь Неше *). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣки, какъ напр. Сіуль, близь Шалюссе, не только прорѣзали базальтъ, лишившій ихъ прежняго ложа, но даже размыли на глубину пятидесяти футовъ расположенный подъ нимъ гнейсъ, тогда какъ стоящія тутъ же рядомъ хрупкіе конусы остались нетронутыми. Если бы вода, хотя на одинъ день поднялась достаточно высоко, чтобы достигнуть основанія этихъ конусовъ, — если бы со времени послѣдняго изверженія случилось хотя одно наводненіе, въ пятьдесятъ или шестьдесятъ футъ высотою, то бо̀льшая часть этихъ волкановъ непремѣнно была бы смыта также какъ и всѣ слѣды этихъ слоевъ пепла. Кости находящіяся въ гротѣ Ориньякъ были бы поглощены рѣкою Родъ, если бы она хоть разъ поднялась на пятьдесятъ футъ выше ея

*) Scrope's, Volcanoes of Central France, p. 97, 1858.

нынѣшняго уровня со времени мамонта, носорога и пещернаго медвѣдя.

Пещера въ Ориньякѣ не прибавила ни одного новаго вида къ тому ряду угасшихъ четвероногихъ, которыя, какъ мы доказали въ другомъ мѣстѣ и на основаніи совершенно независимыхъ доказательствъ, существовали одновременно съ человѣкомъ. Но если эти, такъ сказать ископаемыя лѣтописи, правильно истолкованы нами — если мы имѣемъ передъ собою, у сѣверной подошвы Пиринеевъ, погребальный склепъ съ скелетами людей, преданныхъ ихъ родными и друзьями ихъ послѣднему жилищу; — если мы имѣемъ также у входа въ склепъ, внѣ пещеры, остатки погребальныхъ пировъ, а внутри ея признаки пищи назначенной для душъ умершихъ во время ихъ переселенія въ царство тѣней, тогда какъ въ числѣ даровъ находимъ оружія, чтобы дать имъ возможность охотится и въ другой жизни за громаднымъ оленемъ, пещернымъ медвѣдемъ и покрытомъ шерстью носорогомъ, въ такомъ случаѣ намъ удалось значитъ прослѣдить священные обряды погребенія и, что еще интереснѣе, мысль о будущей жизни, далеко за предѣлы исторіи или преданія.

ГЛАВА XI.

Древность ископаемыхъ остатковъ человѣка въ ле-Пюи, въ центральной Франціи, и въ Натчезѣ (Natchez) на Миссисипи.

Вопросъ о подлинности ископаемаго человѣка Денизы, близъ le Puy, en Velay. — Древность человѣческаго рода указываемая этимъ ископаемымъ. — Послѣдовательные періоды вулканическаго дѣйствія въ центральной Франціи. — Какимъ измѣненіямъ фауны млекопитающихъ они соотвѣтствуютъ. — Elephas meridionalis древнѣе, содержащаго кремневыя орудія, гравія Ст.-Ашеля. — Подлинность ископаемыхъ человѣческихъ остатковъ въ Натчезѣ, на Миссисипи. — Отложенія въ Натчезѣ содержащія кости мастодонта и мегалоникса, по всей вѣроятности не древнѣе кремневыхъ орудій Ст.-Ашеля.

Въ числѣ ископаемыхъ остатковъ человѣческаго рода, повидимому имѣющихъ права на значительную древность, и кромѣ того уже впродолженіе долгаго времени обращавшихъ на себя общее вниманіе, особенно замѣчательны два слѣдующія примѣра:

Во первыхъ, «ископаемый человѣкъ въ Денизѣ», подъ чѣмъ подразумѣваютъ остатки болѣе нежели одного скелета, найденный въ волканической брекчіѣ, близъ города Puy en Velay, въ центральной Франціи.

Во вторыхъ, ископаемыя человѣческія кости изъ Натчеза, на Миссисипи, заключавшіяся, какъ полагаютъ, въ отложеніи содержащемъ остатки мастодонта и мегалоникса. Тщательно изучивъ мѣсто расположенія этихъ обоихъ знаменитыхъ ископаемыхъ, я приступлю въ этой главѣ къ разбору доказательствъ, на

основаніи которыхъ этимъ остаткамъ приписывается такая значительная древность.

Ископаемый человѣкъ въ Денизѣ.

Описаніе ископаемыхъ остатковъ, извѣстныхъ подъ этимъ названіемъ, было въ первый разъ обнародовано въ 1844 году Эймаромъ, изъ ле-Пюи, писателемъ, пользующимся авторитетомъ весьма дѣльнаго палеонтолога и археолога *). Пикте, посѣтивъ ле-Пюи и изслѣдовавъ мѣсто находки, убѣдился, что ископаемыя кости относились къ періоду послѣдняго волканическаго изверженія въ Вѣлэ, но въ своемъ знаменитомъ сочиненіи о палеонтологіи, прибавляетъ, что хотя это заключеніе можетъ быть и ведетъ къ тому, что человѣкъ былъ современенъ съ угасшимъ слономъ, однако изъ него никакъ не слѣдуетъ чтобы родъ человѣческій существовалъ до выполненія пещеръ Франціи и Бельгіи костями угасшихъ млекопитающихъ **).

На ученомъ конгрессѣ Франціи, собравшемся въ ле-Пюи въ 1856 году, много толковали о древности ископаемыхъ костей, найденныхъ въ Денизѣ, и въ отчетѣ засѣданій, напечатанномъ въ томъ же году, приведены мнѣнія самыхъ опытныхъ геологовъ относительно этого спорнаго вопроса. Покойный аббатъ Круазэ, хорошій натуралистъ и опытный собиратель ископаемыхъ остатковъ въ вулканическихъ мѣстностяхъ центральной Франціи, вмѣстѣ съ покойнымъ Лорильяромъ, помогавшимъ Кювье при вылѣпленіи многихъ ископаемыхъ костей и устройствѣ музея зоологическаго сада, объявили, что по ихъ мнѣнію, экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ ле-Пюи, ни въ какомъ случаѣ не поддѣльный. Они полагаютъ, что человѣческія кости дѣйствіемъ естественныхъ причинъ были заключены въ туфѣ, въ которомъ мы находимъ ихъ теперь.

Въ 1859 году професоръ Эберъ и Г. Ларте посѣтили ле-Пюи, съ спеціальною цѣлью изслѣдовать этотъ экземпляръ и опредѣлить его подлинность и геологическій возрастъ. Нѣсколько

*) Bulletin de la Société Géologique de France, 1844, 1845, 1847.

**) Traité de Paleontologie, t. I, p. 152, 1853.

позднѣе, въ томъ же году, я самъ поѣхалъ въ ле-Пюи и встрѣтилъ тамъ моего друга Пулетъ-Скропа, въ сообществѣ котораго и посѣтилъ гору Денизъ, гдѣ одинъ крестьянинъ разсказалъ намъ, какимъ образомъ, онъ собственными руками выкопалъ эти кости въ своемъ виноградникѣ, недалеко отъ вершины волкана. Я нанялъ рабочаго, сдѣлавшаго по указаніямъ крестьянина нѣсколько новыхъ раскопокъ, въ видѣ дальнѣйшаго продолженія тѣхъ, которыя уже были сдѣланы мѣсяцъ тому назадъ гг. Эберомъ и Ларте, въ надеждѣ повѣрить настоящее положеніе ископаемыхъ, но безъуспѣшно. Намъ не удалось даже найти in situ — куска, похожаго на камень, сохраняемый въ музеѣ Ле-Пюи.

Костные остатки этого экземпляра состоятъ изъ лобной и нѣкоторыхъ другихъ частей черепа, въ томъ числѣ верхней челюсти съ зубами какъ молодаго такъ и взрослаго индивидуума; далѣе, изъ лучевой кости нѣсколькихъ поясничныхъ позвонковъ и пяточныхъ костей. Всѣ онѣ заключены въ легкій, пористый туфъ, похожій по цвѣту и минеральному составу на матеріалы нѣсколькихъ послѣднихъ изверженій Денизы. Но ни одна кость не проникаетъ въ другую часть того же образчика, состоящую изъ болѣе плотной, крупно-листоватой породы. Тѣмъ не менѣе, я совершенно согласенъ съ аббатомъ Круазэ и г. Эймаромъ въ томъ, что нельзя себѣ вообразить, чтобы даже эта, наименѣе естественная часть породы заключающая человѣческія кости, была сдѣлана искуственно, каково бы ни было происхожденіе другихъ обломковъ туфа, которые выдавались за добытые изъ того же мѣста и тоже содержали человѣческія кости. Довольно трудно рѣшить вопросъ о поддѣльности нѣкоторыхъ изъ этихъ остатковъ. Подозрѣваютъ, что къ одному изъ нихъ, находящемуся во владѣніи Пишо-Дюмазеля, адвоката въ ле-Пюи, прилито нѣсколько гипса, чтобы поплотнѣе скрѣпить кости въ рыхломъ вулканическомъ туфѣ. Меня увѣряли, что одинъ торговецъ естественно-историческими произведеніями, въ ле-Пюи, обыкновенно прибѣгаетъ къ этому средству чтобы связать между собою куски разломаныхъ костей, или удержать въ ихъ естественномъ положеніи тѣ, которыя лежатъ слишкомъ слабо въ рыхломъ вулканическомъ туфѣ. Отъ этого до полной поддѣлки остается какъ говорятъ одинъ шагъ, но относительно экземпляра, находящагося во владѣніи г. Пишо, одинъ весьма

дѣльный анатомъ справедливо замѣтилъ мнѣ, что ни крестьянинъ нашедшій этотъ экземпляръ, ни упомянутый нами торговецъ, никогда бы не съумѣли сложить безъ ошибки, въ ихъ естественное и правильное положеніе, всѣ тридцать восемь костей руки и пальцевъ или шестнадцать костей запястья, не перемѣшавъ даже гомологичныя кости правой руки съ лѣвой, предполагая, что они собрали эти кости въ какомъ нибудь другомъ мѣстѣ и послѣ искуственно залили ихъ волканическимъ туфомъ, смѣшаннымъ съ гипсомъ.

Допустивъ даже, что высокая цѣна предлагаемая за «ископаемыя человѣческія кости» могла повести къ поддѣлкамъ, остается еще рѣшить весьма интересный вопросъ, можно ли, допустивъ подлинность хотя одного ископаемаго подобнаго сохраняющимся въ музеѣ ле-Пюи, приписывать на этомъ основаніи болѣе глубокую древность существованію человѣка во Франціи, нежели она выводится на основаніи данныхъ приведенныхъ въ семи послѣднихъ главахъ.

Надо замѣтить однако, что хотя въ этомъ отношеніи я и не имѣлъ возможности опредѣлить совершенно точно слой волканической горы, изъ которой была добыта порода, содержащая человѣческія кости, но г. Феликсъ Роберъ, изучивъ «вулканическій аллювій» Денизы, утверждаетъ, что на склонѣ къ Шейракъ и деревнѣ Малутейръ, часто встрѣчаются обломки туфа совершенно сходнаго съ кускомъ находящемся въ музеѣ. Туфъ этотъ, онъ принимаетъ за продуктъ послѣдняго изверженія вулкана. Въ немъ были найдены остатки Hyaenae Spelaeae и Hippopotamus major. Изверженія паровъ и газовъ, исходившихъ изъ кратера Денизы, проломали пластинчатую глину небольшіе кусочки которой,—одни въ совершенно нетронутомъ видѣ, другіе въ видѣ осколковъ были выброшены въ огромномъ количествѣ, тогда какъ остальныя части находились въ состояніи глинистой грязи. Потоки подобнаго вещества называются неаполитанцами «водянистою лавою» (lava d'aqua) и можно предположить, что случайнымъ образомъ, человѣкъ, если онъ только существовалъ въ то время, могъ быть залитымъ въ подобномъ туфѣ вмѣстѣ съ дикими животными. Близь того мѣста, откуда, какъ говорятъ, происходитъ экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ, потокъ лавы, ясно видимый по своему пластинчатому строенію, стекая по склону горы, остановился въ нѣсколькихъ футахъ отъ

аллювіальной равнины Борнъ, небольшаго притока Луары, на противуположномъ берегу которой расположенъ городъ ле-Пюи. Его непрерывное продолженіе до такого низкаго уровня ясно доказываетъ, что долина была уже углублена почти до ея нынѣшней глубины (за исключеніемъ можетъ быть нѣсколькихъ футъ) во время изверженія лавы.

Мы знаемъ, что аллювій той же мѣстности представляющій подобное же отношеніе къ географическому очертанію страны, принадлежитъ постъ-пліоценовому періоду, такъ какъ онъ содержитъ вокругъ ле-Пюи кости Elephas primigenius и Rhinceros Tichorhinus; это оставляетъ палеонтологическій признакъ древности человѣческаго скелета въ Денизѣ, предполагая, что послѣдній современенъ вышеупомянутому потоку лавы.

Необходимо хорошенько уяснить себѣ это обстоятельство, потому что многіе геологи сомнѣвались довѣрять подлинности «ископаемаго человѣка Денизы», на томъ основаніи, что, допустивъ ее, придется принять, что родъ человѣческій современенъ фаунѣ еще болѣе древней, нежели фауна Elephas meridionalis. Такая фауна встрѣчается въ ископаемомъ состояніи, въ другомъ слоѣ туфа покрывающемъ склонъ Денизы, какъ разъ противуположный тому, гдѣ найденъ экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ. Четвероногія найденныя въ этомъ болѣе древнемъ туфѣ Elephas meridionalis, Hippopotamus major, Rhinceros megarhinus, Antilope torticornis, Hyaena brevirostris и двѣнадцать другихъ изъ родовъ лошади, быка, оленя, козы, тигра и т. д., всѣ, какъ предполагаютъ, принадлежатъ къ угасшимъ видамъ. Туфъ этотъ, находимый между Малутейромъ и Полиньякомъ, г. Роберъ принимаетъ за продуктъ болѣе древняго изверженія сосѣдней горы Св. Анны,—волкана болѣе обнаженнаго и разрушеннаго нежели Дениза, относимаго г. Бертраномъ де-Ду къ промежуточному періоду между древними и новѣйшими конусами Велэ.

Что фауна, къ которой принадлежитъ Elephas primigenius и его спутники, относится къ болѣе древней эпохѣ нежели кремневыя орудія въ С.-Ашелѣ, это доказывается слѣдующими умозаключеніями. Долина Сены не только по своему географическому положенію соприкасается съ долиною Соммы, но представляетъ еще тотъ общій признакъ, что ея древній аллювій

содержитъ того же мамонта и тѣ же ископаемые виды. Эръ, одинъ изъ притоковъ Сены, при впаденіи въ эту рѣку, протекаетъ сквозь долину, идущую по направленію щелей въ мѣлѣ; долина эта относительно новѣйшая, потому что она пересѣкаетъ въ С. Престъ, четыре мили пониже Шартра, болѣе древнюю долину, относящуюся къ другой системѣ стока водъ, наполненную болѣе древнимъ рѣчнымъ аллювіемъ, состоящимъ изъ песка и гравія въ девяносто футъ толщиною. Я изслѣдовалъ положеніе этого древняго наноса, а ископаемыя его опредѣленныя докторомъ Фальконеромъ были: Elephas meridionalis, одинъ видъ носорога (не R. tichorhinus) и другія млекопитающія, различныя отъ находимыхъ въ содержащихъ кремневыя орудія гравіяхъ Сены и Соммы. Послѣднія относятся къ періоду мамонта и весьма вѣроятно могли быть современниками новѣйшихъ вулканическихъ изверженій въ центральной Франціи и мы можемъ предполагать, даже не принимая во вниманіе ископаемаго изъ Дениза, что человѣкъ могъ быть свидѣтелемъ этихъ изверженій. Но туфы и гравіи, въ которыхъ погребенъ Elephas meridionalis, современны еще другой древнѣйшей эпохѣ вулканическихъ дѣйствій, къ которой относится конусъ Св. Анны близь ле-Пюи и много другихъ горъ, принадлежащихъ по Бертрану де-Ду къ промежуточному періоду, съ кратерами и конусами сильно размытыми дѣйствіемъ воды. До сихъ поръ мы не имѣемъ никакихъ доказательствъ, что человѣкъ присутствовалъ при происхожденіи обоихъ этихъ холмовъ изъ лавы и осколковъ, относящихся къ промежуточному періоду вулканической дѣятельности.

Нѣкоторые изъ естествоиспытателей, на собраніи въ 1856 г. въ ле-Пюи высказали нѣкоторое удивленіе по тому поводу, что черепъ «ископаемаго человѣка изъ Денизы», не смотря на его современность съ мамонтомъ и съ послѣдними изверженіями вулкановъ въ ле-Пюи, представляетъ совершенно правильный Кавказскій или Европейскій типъ. Однако замѣчанія профессора Гексли, приведенныя въ пятой главѣ, относительно Энгисоваго черепа, указывающія на близость его къ Европейскому типу, вѣроятно устранятъ до извѣстной степени это недоразумѣніе.

Ископаемые человѣческіе остатки въ Натчезѣ на Миссисипи.

Я уже упоминалъ о попыткахъ г. Даулера вычислить въ годахъ древность человѣческаго скелета, погребеннаго, какъ говорятъ, подъ четырьмя кипарисовыми лѣсами, въ дельтѣ Миссисипи близь Нью-Орлеана (см. стр. 38). Въ этомъ случаѣ рядомъ съ человѣческими остатками не найдено никакихъ слѣдовъ угасшихъ животныхъ; но въ другой части бассейна Миссисипи человѣческая кость, сопровождаемая костями мастодонта и мегалоникса, была вымыта, какъ полагаютъ, изъ болѣе древняго аллювіальнаго отложенія.

Посѣтивъ это мѣсто въ 1846 году и описывая геологическое положеніе костей, я разбиралъ предполагаемую древность

Рис. 26-й.



1. Новѣйшій аллювій Миссисипи. 2. Глина или лёсъ.
3. f. Эоценъ. 4. Глина мѣловая.

ихъ, должно сознаться, съ такимъ предвзятымъ убѣжденіемъ о невѣроятности одновременнаго погребенія человѣка съ мастодонтомъ, какое было бы не совсѣмъ позволительно въ настоящее время.

Подъ широтою Виксбурга 32° 50′ с. ш., широкая плоская аллювіальная равнина Миссисипи a b. рис. 26 ограничена съ востока плоскостью d, e, расположенною на двѣсти футъ выше уровня рѣки и идущую на двѣнадцать миль далѣе на востокъ съ небольшимъ подъемомъ кверху. Эта возвышенная платформа обрывисто оканчивается у d цѣлымъ рядомъ скалъ и уступовъ, основаніе которыхъ постоянно подмывается рѣкою.

Плоскость d, e состоитъ близь Виксбурга, гдѣ проходитъ прилагаемый разрѣзъ рис. 26, изъ ила покрывающаго третичные пласты ff. Между иломъ и третичною формаціею располо-

женъ еще обыкновенно пластъ слоистаго песка и гравія, содержащій большіе обломки окремнѣвшихъ кораловъ и остатки древнѣйшихъ палеозойскихъ породъ. Возрастъ этого промежуточнаго наноса, достигающаго до ста сорока футъ въ Натчезѣ, еще не опредѣленъ до сихъ поръ, но весьма вѣроятно, что онъ относится къ ледниковому періоду. Натчезъ лежитъ въ восьмидесяти миляхъ по прямой линіи къ югу отъ Виксбурга, на томъ же лѣвомъ берегу Миссисипи, въ этомъ мѣстѣ расположенъ обрывъ, верхняя часть котораго, толщиною въ шестдесятъ футъ, состоитъ изъ непрерывнаго продолженія того же известковаго ила какъ и у Виксбурга, сходнаго съ Рейнскимъ лёсомъ, какъ по своему минеральному составу, такъ иногда и по полному отсутствію ископаемыхъ; въ другихъ же случаяхъ, по такому огромному количеству ихъ, что побѣлѣвшія сухопутныя раковины выдаются на вертикальной и вывѣтрившейся поверхности обрывовъ, образующихъ берега рѣки, пересѣкая повсюду илъ.

Раковины эти до того многочисленны, что во время моего пребыванія въ Натчезѣ, въ 1846 году, въ нѣсколько часовъ я собралъ не менѣе двадцати видовъ изъ родовъ Helix, Helicina, Pupa, Cyclostoma, Achatina и Succinea, совершенно тожественными съ встрѣчающимися и понынѣ въ этой странѣ. Въ одномъ мѣстѣ я замѣтилъ (что случайно встрѣчается и въ долинѣ Рейна) переходъ ила съ сухопутными раковинами въ лежащее подъ нимъ мергелевое отложеніе подводнаго происхожденія, въ которомъ были заключены раковины изъ родовъ Limnea, Planorbis, Paludina, Physa и Cyclas, также принадлежащіе въ нынѣ живущимъ въ Америкѣ видамъ. Подобныя отложенія, представляющія болѣе ясное слоистое строеніе нежели илъ содержащій раковины, происходятъ, какъ упомянуто выше, стр. 129, во всѣхъ большихъ аллювіальныхъ равнинахъ, гдѣ рѣки измѣняютъ свое теченіе и гдѣ въ старомъ оставленномъ ложѣ образуются пруды, болота и озера. Въ этой части Америки однако, весьма легко могло случится, что часть этихъ озеръ произошла вслѣдствіе мѣстныхъ пониженій, подобныхъ тѣмъ, которыя случались во время землетрясенія 1811—12 года, вокругъ Нью-Мадрита, въ долинѣ Миссисипи.

Благодаря незначительной плотности желтаго ила d e рис. 26, каждая рѣчка текущая по поверхности платформы, прорѣзала себѣ, на своемъ пути къ Миссисипи, глубокую впадину или ущелье; это размываніе въ послѣдніе годы, особенно начиная съ 1812 г., шло съ увеличивающеюся быстротой, которую можно отчасти приписать вырубкѣ растущаго здѣсь первороднаго лѣса, отчасти же вліянію землетрясенія 1811 — 12 г. Этимъ судорожнымъ движеніемъ окрестность вокругъ Натчеза была сильно потрясена и растрескалась по нѣсколькимъ направленіямъ. Одна изъ узкихъ долинъ близь Натчеза, происшедшая вслѣдствіе этого растрескиванія, называется Мамонтовымъ ущельемъ. Хотя длина его достигаетъ семи миль, а глубина въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до шестидесяти футъ, однако тамошній житель, полковникъ Уайли, увѣрялъ меня, что оно не существовало до 1812 года и произошло вполнѣ, со всѣми своими многочисленными развѣтвленіями со времени землетрясенія въ Нью Мадритѣ. До этого событія, полковникъ Уайли обработывалъ извѣстную часть земли расположенную въ то время непосредственно надъ нынѣшнимъ ущельемъ.

Я убѣдился, что ущелье это значительно расширилось и удлиннилось незадолго до моего посѣщенія, и что оно постоянно подмывается, подвергаясь постоянному разрушенію. Изъ глинистаго отложенія, расположеннаго непосредственно подъ желтымъ иломъ, отдѣлились и упали къ подошвѣ скалы кости Mastodon ohioticus, видъ мегалоникса, кости родовъ Equus, Bos и др. принадлежащія отчасти къ живущимъ, отчасти къ угасшимъ видамъ. Въ смѣси съ остальными была найдена тазовая кость человѣка (os innominatum) г. Дикесономъ, въ колекціи котораго я и видѣлъ ее. Она повидимому сохранилась точно также, и была того же чернаго цвѣта, какъ и другія ископаемыя кости и какъ предполагаютъ находилась, подобно имъ, въ тридцати футахъ отъ поверхности. Въ моемъ сочиненіи: «Вторая поѣздка въ Америку», въ 1846 г. *), я предположилъ, какъ возможное объясненіе этого сообщества человѣческой кости съ остатками мастодонта и мегалоникса, что она происходила можетъ быть изъ черноземнаго слоя покрывавшаго поверхность обрыва, тогда какъ остатки угасшихъ животныхъ отдѣлились отъ болѣе низкаго слоя и всѣ вмѣстѣ упали въ одну общую кучу на дно ущелья. Я полагалъ, что тазовая кость могла пріобрѣсть свой черный цвѣтъ вслѣдствіе погребенія въ продолженіе цѣлыхъ годовъ и даже столѣтій въ по-

*) Vol. II, p. 197.

верхностномъ, темномъ торфяномъ слоѣ, покрывающемъ эту страну. Мнѣ сообщили, что кости находимыя во многихъ старыхъ индѣйскихъ гробахъ той же области были окрашены въ столь же темный цвѣтъ. Сообщивъ эту гипотезу полковнику Уайли, я услышалъ отъ него въ отвѣтъ что ему уже не разъ приходила въ голову подобная же мысль. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что еслибы эта тазовая кость принадлежала какому нибудь новѣйшему млекопитающему кромѣ человѣка, никто бы никогда не сталъ прибѣгать къ подобной теоріи, но покуда намъ представляется только одинъ совершенно исключительный фактъ и мы не имѣемъ свидѣтельства геолога, который бы самъ видѣлъ кость еще въ ея настоящемъ мѣстѣ заключенія въ пластѣ, и извлекъ бы ее оттуда собственными руками, мы имѣемъ полное право воздержатся отъ сужденій о высокой древности этого ископаемаго.

Однако, еслибы кто либо спросилъ меня, считаю ли я илъ Натчеза, вмѣстѣ съ сухопутными раковинами и костями мастодонта и мегалоникса болѣе древнимъ нежели аллювій Соммы, содержащій кремневыя орудія и остатки мамонта и гіены, я положительно долженъ былъ бы отвѣтить, — нѣтъ. Какъ въ Европѣ, такъ и въ Америкѣ сухопутныя и прѣсноводныя раковины, сопровождающія угасшихъ многокопытныхъ (толстокожихъ), принадлежатъ къ живущимъ видамъ и въ илѣ Натчеза я не могъ найти ни одной раковины столь же чуждой бассейну Миссисипи, какъ чужда Cyrena fluminalis рѣкамъ нынѣшней Европы. Поэтому, если опредѣлять относительную древность аллювіевъ Пикардіи и Натчеза, на основаніе однихъ только конхилеологическихъ данныхъ, то рѣчно-морскіе слои близь Аббевиля окажутся болѣе древними нежели лёсъ Натчеза. Мое предъубѣжденіе, въ 1846 году, отнести ископаемыя человѣческія кости къ постъ-пліоценовому періоду, зависѣло отчасти отъ мысли, что древній лёсъ Натчеза гораздо старѣе всей новѣйшей дельты Миссисипи. Я полагаю, что плоскость d e, рис. 26, стр. 189, составляла когда то часть первоначальной аллювіальной равнины или дельты большой рѣки до ея поднятія. Въ настоящее же время она поднята на двѣсти футъ выше ея первоначальнаго уровня. Послѣ поднятія, или впродолженіе его, Миссисипи прорѣзала себѣ дорогу сквозь древнія рѣчныя формаціи, точно также, какъ Рейнъ прорѣзалъ себѣ дорогу во многихъ мѣстахъ до-

лины, сквозь свой древній лёсъ. Если я не ошибся въ своемъ вычисленіи, что настоящая дельта Миссисипи потребовала для своего роста *) minimum болѣе ста тысячь лѣтъ, то изъ этого необходимо вытекаетъ, если только допустить современность человѣка найденнаго въ Натчезѣ съ мастодонтомъ, что Сѣверная Америка болѣе тысячи столѣтій тому назадъ была уже населена человѣческимъ родомъ. Но даже, если это и справедливо, все таки основывая свое сужденіе на положительныхъ геологическихъ данныхъ мы бы не могли сказать, что кости изъ Натчеза древнѣе кремневыхъ топоровъ найденныхъ въ С. Ашёлѣ. Подымаясь по Миссисипи отъ Натчеза до Виксбурга и входя въ бассейнъ Огайо, насъ повсюду сопровождаетъ непрерывный рядъ терассъ изъ песка и гравія, расположенныхъ на извѣстной высотѣ надъ аллювіальной равниной, сначала большой рѣки, а впослѣдствіи ея притока. Мы находимъ также, что болѣе древній аллювій содержитъ повсюду остатки мастодонта, а кое гдѣ какъ, напр. въ Ивенсвилѣ остатки мегалоникса. Какъ и въ долинахъ Европы, эти древніе постъ-пліоценовые гравіи часто встрѣчаются на различныхъ уровняхъ, и древніе холмы на Огайо съ сохранившимися въ нихъ искуственными предметами описанными на стр. 35, точно также новѣе старыхъ терассъ періода мастодонтовъ, какъ и Галло-Римскія могилы С. Ашёля или кельтскіе топоры Аббевильскаго торфа, новѣе орудій находимыхъ въ аллювіѣ, содержащемъ мамонта.

Прежде всего я напоминаю читателю, что вертикальное поднятіе въ двѣсти пятьдесятъ футовъ, необходимое для возвышенія лёса Натчеза до его нынѣшняго уровня, не только могло случиться, но даже, по изслѣдованіямъ графа де-ла-Мармора, было превзойдено поднятіемъ морскихъ пластовъ, содержащихъ горшечную посуду въ Кальяри, стр. 167. И такъ подобныя измѣненія уровня на самомъ дѣлѣ происходили въ Европѣ во время человѣческаго періода, а слѣдовательно могли случаться и въ Америкѣ. Далѣе, я считаю нужнымъ упомянуть, что если послѣ того времени какъ мастодонтъ былъ погребенъ въ глинѣ, образовалась дельта Миссисипи, то точно также съ тѣхъ поръ какъ мамонтъ и носорогъ Аббевиля и Аміена были покрыты рѣчною грязью и

*) См. Principles of Geology.

гравіемъ вмѣстѣ съ кремневыми орудіями, успѣлъ скопиться въ долинѣ Соммы толстый слой торфа; а прежде самаго ранняго наростанія торфа, прошелъ достаточно продолжительный періодъ времени для вымиранія большаго количества млекопитающихъ, на что потребовалось, какъ указано на стр. 134, можетъ быть гораздо продолжительнѣйшее время нежели то, которое необходимо для образованія торфянаго слоя въ тридцать футъ толщиною; такъ какъ со времени самаго ранняго наростанія этого торфа не произошло никакой перемѣны въ видахъ европейскихъ млекопитающихъ.

Итакъ если будущія изслѣдованія подтвердятъ мнѣніе о единовременномъ существованіи человѣка изъ Натчеза съ мастодонтомъ, это нисколько не усилитъ значенія геологическихъ доказательствъ въ пользу древности человѣка, но поведетъ за собою только принятіе дельты Миссисипи за хорошую хронометрическую скалу, помощью которой можно измѣрять время постъ-пліоценоваго періода съ бо̀льшею достовѣрностью, нежели это дѣлалось до сихъ поръ тѣми средствами измѣренія, которыя предоставляетъ намъ Европа.

ГЛАВА XII.

Древность человѣка по отношенію къ ледниковому періоду и къ существующей фаунѣ и флорѣ.

Хронологическое отношеніе ледниковаго періода и первые извѣстные слѣды появленія человѣка въ Европѣ. — Рядъ третичныхъ отложеній въ Суффокѣ и Норфолькѣ, непосредственно предшествовавшихъ ледниковому періоду. — Постепенное охлажденіе климата, подтверждаемое морскими раковинами послѣдовательныхъ группъ. — Морскія раковины новѣйшаго пліоцена, представляющія сѣверный характеръ, близь Вудбриджа. — Разрѣзъ норфолькскихъ обрывовъ. — Norwich Crag. — Лѣсной слой и рѣчно-морскіе пласты. — Ископаемыя растенія и млекопитающія въ нихъ. — Покрывающая ихъ boulder clay и изогнутый наносъ. — Сравненіе новѣйшей прѣсноводной формаціи Мундесли съ формаціей у Гокснъ. — Значительныя колебанія уровня, доказываемыя рядомъ слоевъ въ норфолькскихъ обрывахъ. — Самые ранніе слѣды человѣка, появляющіеся гораздо позже существующей фауны и флоры.

На предъидущихъ страницахъ мы часто упоминали о періодѣ называемомъ нами ледниковымъ и который вовсе не приведенъ въ хронологической таблицѣ формацій на стр. 6. Онъ обнимаетъ собою огромное число лѣтъ, преимущественно по-третичнаго періода, впродолженіе котораго холодъ, зависѣвшій или отъ континентальныхъ ледниковъ, или отъ пловучаго морскаго льда, былъ гораздо значительнѣе въ сѣверномъ полушаріи и простирался гораздо дальше на югъ, чѣмъ въ настоящее время.

Часто случается, что подвинувъ въ данной странѣ на сколько возможно далѣе наши геологическія изслѣдованія о первыхъ слѣдахъ появленія человѣка въ Европѣ, мы останав-

ливаемся, наталкиваясь на то, что обыкновенно называютъ «boulder clay» или «сѣверный наносъ». Формація эта обыкновенно вполнѣ лишена всѣхъ органическихъ остатковъ и такимъ образомъ нить нашихъ изысканій по исторіи живыхъ существъ, а слѣдовательно и человѣка, вдругъ неожиданно обрывается. Этотъ перерывъ однако, встрѣчается далеко не въ одной и той же точкѣ во всѣхъ областяхъ. Такъ напр. въ Датскихъ торфяникахъ мы не идемъ далѣе новѣйшаго періода нашей хронологической таблицы (стр. 6) и встрѣчаемъ здѣсь упомянутую глину или сѣверный наносъ; тоже самое и въ долинѣ Клайды, гдѣ морскіе слои содержатъ древнія лодки уже описанныя нами (стр. 43) и гдѣ нѣтъ никакого промежуточнаго слоя между новѣйшими образованіями и ледниковымъ наносомъ. Но мы уже видѣли, что въ окрестностяхъ Бедфорда (стр. 153) есть возможность прослѣдить слѣды человѣка гораздо далѣе, именно въ постъ-пліоценовую эпоху, когда родъ человѣческій былъ современенъ мамонту и многимъ другимъ видамъ млекопитающихъ, уже угасшихъ въ настоящее время. Тѣмъ не менѣе и въ Бедфордширѣ, какъ и въ Даніи, формація непосредственно предшествующая по времени той, которая содержитъ остатки человѣческихъ произведеній, все-таки представляетъ намъ члена ледниковаго наноса съ его валунами.

Если читатель вспомнитъ то, что говорилось въ VIII главѣ, стр. 134, объ отсутствіи или чрезвычайной рѣдкости человѣческихъ произведеній и костей во всѣхъ слояхъ вообще, какъ морскихъ, такъ и прѣсноводныхъ, даже тѣхъ, которые отложились въ непосредственномъ сосѣдствѣ страны населенной милліонами людей, то его не удивитъ чрезвычайная рѣдкость человѣческихъ памятниковъ въ ледниковыхъ образованіяхъ, какъ новѣйшихъ, постъ-пліоценовыхъ, такъ и болѣе древнихъ. Если и было небольшое число человѣческихъ существъ, странствовавшихъ по покрытому льдомъ материку или по морямъ, покрытымъ ледяными горами, и если не многіе изъ нихъ и оставили свои кости или оружіе въ моренахъ или въ морскихъ наносахъ, то все-таки вѣроятность находки этихъ остатковъ геологами, по прошествіи нѣсколькихъ тысячъ лѣтъ, конечно весьма ничтожна.

Поэтому совершенно естественно встрѣтить перерывъ въ правильной послѣдовательности геологическихъ памятниковъ,

относящихся къ прошедшей исторіи человѣка, какъ только мы имѣемъ доказательства о преобладаніи въ извѣстное время сильнаго ледниковаго дѣйствія, что, какъ извѣстно, происходило на самомъ дѣлѣ на значительной части поверхности Европы и Сѣверной Америки во время постъ-пліоценоваго періода. Чѣмъ ближе мы подвигаемся на югъ, приближаясь къ 50° широты въ Европѣ и къ 40° въ Сѣверной Америкѣ, тѣмъ менѣе препятствій представляетъ нашему изслѣдованію упомянутая выше формація; но даже и здѣсь, вслѣдствіе крайне отрывочнаго характера всѣхъ геологическихъ данныхъ, успѣхъ нашъ въ построеніи чего-либо въ родѣ непрерывной исторической цѣпи черезвычайно ничтоженъ, такъ какъ для подобнаго построенія мы должны переносить звенья, найденныя въ одной мѣстности, для пополненія недостающихъ частей въ другой.

Наиболѣе совершенные ряды послѣдовательныхъ доказательствъ, связывающихъ третичный и потретичный періоды, на которые мы только можемъ указать, встрѣчаются въ Англіи въ графствахъ Норфолькѣ, Суффокѣ и Эссексѣ; и въ этой главѣ я займусь именно ими, такъ какъ они непосредственно касаются взаимныхъ отношеній человѣческаго и ледниковаго періодовъ, которыя будутъ предметомъ обсужденія слѣдующихъ главъ. Ископаемыя раковины отложеній, о которыхъ идетъ рѣчь, ясно указываютъ на постепенное охлажденіе климата, отъ температуры нѣсколько болѣе теплой, нежели температура нашего нынѣшняго климата къ крайнему холоду, а послѣдовательныя ступени, обозначавшія наступленіе постоянно возрастающаго холода, представляютъ вопросъ не лишенный живаго геологическаго интереса.

Изъ таблицы на стр. 6 видно, что непосредственно передъ по-третичнымъ періодомъ находится пліоценовый, раздѣленный на верхній и нижній. Раковистые и песчаные слои, обозначающіе эти періоды, въ Норфолькѣ и Суффокѣ называются обыкновенно Crag *), и были долгое время употребляемы

*) Подъ словомъ Crag понимаютъ слои состоящіе изъ песка смѣшаннаго съ огромнымъ количествомъ раковинъ. Слои эти раздѣляютъ еще на три отдѣла: Коралловый (Corralline) Crag—изъ кремневаго песка смѣшаннаго съ большимъ количествомъ хорошо сохранившихся раковинъ, остатками множества панцырей мшанокъ (bryozoa) и нѣсколькими видами корралловъ; Красный (Red) Crag—

подъ этимъ именемъ въ земледѣліи для удобренія почвы бѣдной известковыми веществами, съ цѣлью сдѣлать ее менѣе твердою и вязкою. Въ Суффокѣ, нижніе пліоценовые слои, называемые Crag, раздѣляются еще на коралловые и красные, изъ которыхъ первый представляетъ болѣе древнее образованіе. Въ Норфолькѣ болѣе новѣйшая формація, обыкновенно называемая «Norwich» или «mammaliferous Crag», относится къ новѣйшему пліоценовому періоду и покрываетъ значительныя пространства.

Г. Сирлесъ Вудъ, Ч. Г. О., составилъ превосходную монографію ископаемыхъ раковинъ, встрѣчающихся въ этихъ Британскихъ пліоценовыхъ формаціяхъ. Извѣстный авторъ превосходнаго сочиненія «Manual of the Mollusca, Recent and Fossil (London 1853 — 56), Вудвардъ, составилъ для меня изъ вышеупомянутаго сочиненія слѣдующую таблицу, уясняющую общіе выводы къ которымъ пришелъ г. Вудъ, по тщательномъ изслѣдованіи 442 видовъ моллюсковъ.

Число извѣстныхъ видовъ морскихъ моллюсковъ въ трехъ англійскихъ пліоценовыхъ отложеніяхъ, называемыхъ норвичскимъ, краснымъ и коралловымъ Crags.

Brachiopoda (Руконогіе)	6
Conchifera (Двустворчатые)	206
Gasteropoda (Брюхоногіе)	230
Всего	442

Распредѣленіе вышеупомянутыхъ морскихъ моллюсковъ.

Число видовъ.	
Норвичскій Crag	81
Красный »	225
Коралловый »	327

Виды свойственные:	
Норвичскому и красному Crag (не встрѣчаются въ коралловомъ)	33
Норвичскому и коралловому Crag (не встрѣчаются въ красномъ)	4
Красному и коралловому Crag (не встрѣчаются въ норвичскомъ)	116
Норвичскому, красному и коралловому	19 *)

узнается по желѣзистому, охровому цвѣту своихъ песковъ и ископаемыхъ и округленнымъ и даже иногда перетертымъ (Triturated) раковинамъ; Норвичскій (Norwich or mammaliferous) Crag — новѣйшій изъ всѣхъ, содержитъ раковины морскихъ и прѣсноводныхъ видовъ и иногда кости млекопитающихъ. Прим. пер.

*) Эти 19 видовъ надо прибавить къ соотвѣтственнымъ числамъ 33, 4 и 116 съ тѣмъ, чтобы получить полное число видовъ свойственныхъ каждому отложенію.

Отношеніе нынѣ живущихъ видовъ къ угасшимъ.

	Нынѣ живущіе.	Угасшіе.	Процентное отношеніе нынѣ живущ.
Норвичскій Crag	69	12	85
Красный »	130	95	57
Коралловый »	168	159	51

Нынѣ живущіе виды не встрѣчающіеся въ настоящее время въ Британскихъ моряхъ.

	Сѣверные виды.	Южные виды.
Норвичскій Crag	12	0
Красный »	8	16
Коралловый »	2	27

Я не помѣстилъ въ этомъ спискѣ раковинъ ледниковыхъ слоевъ Клайды и многихъ другихъ британскихъ отложеній болѣе новаго происхожденія нежели норвичскій Crag, въ которыхъ почти, а можетъ быть и дѣйствительно всѣ раковины принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Сухопутные и прѣсноводные моллюски, числомъ тридцать два, пропущены съ намѣреніемъ, точно также какъ и три вида раковинъ лондонской глины, которые по подозрѣнію самого г-на Вуда едва ли подлинны.

Большая часть новѣйшихъ морскихъ видовъ, приведенныхъ въ этой таблицѣ, и понынѣ живутъ въ Британскихъ моряхъ; но относительное изобиліе ихъ представляетъ замѣчательное различіе, такъ какъ нѣкоторые изъ наиболѣе обыкновенныхъ въ Crags теперь чрезвычайно рѣдки, напримѣръ Buccineum Dalei, другіе же, встрѣчающіеся чрезвычайно рѣдко въ ископаемомъ видѣ, напротивъ того, весьма обыкновенны въ наше время, напр. Murex erinaceus и Cardium echinatum.

Послѣдняя таблица бросаетъ свѣтъ на значительное различіе въ климатѣ трехъ послѣдовательныхъ періодовъ. Изъ нея видно, что въ коралловомъ Crag находится двадцать семь южныхъ видовъ, въ томъ числѣ двадцать шесть Средиземныхъ и одинъ Вестъ-Индскій (Erato Maugeriae). Изъ нихъ только тринадцать встрѣчаются въ красномъ Crag, въ соединеніи съ тремя новыми южными видами, тогда какъ всѣ они исчезаютъ изъ норвичскихъ слоевъ. Съ другой стороны, коралловый

Crag содержитъ только двѣ сѣверныхъ раковины, Admete viridula и Limopsis pygmaea, тогда какъ красный Crag, какъ показано въ таблицѣ, содержитъ до восьми сѣверныхъ видовъ, изъ которыхъ всѣ встрѣчаются и въ норвичскомъ Crag, вмѣстѣ съ четырьмя другими, также жителями полярныхъ странъ; такимъ образомъ здѣсь, мы имѣемъ весьма положительное доказательство постояннаго охлажденія климата Великобританіи во время постъ-пліоценоваго періода. Присутствіе этихъ сѣверныхъ видовъ раковинъ нельзя объяснить тѣмъ, что онѣ были жителями глубокихъ мѣстъ морскаго дна, такъ какъ нѣкоторыя изъ нихъ, напр. Tellina calcarea и Astarte borealis, встрѣчается во множествѣ, и часто съ соединенными еще створками, въ сообществѣ другихъ береговыхъ раковинъ, какъ-то Mya arenaria и Littorina rudis и въ такомъ положеніи, изъ котораго никакъ нельзя заключить, чтобы онѣ были выброшены изъ глубокихъ мѣстъ моря. Однако сѣверный характеръ норвичскаго Crag еще не вполнѣ доказывается просто тѣмъ обстоятельствомъ, что въ немъ содержится двѣнадцать сѣверныхъ видовъ. Не одно это, но именно преобладаніе извѣстныхъ видовъ и родовъ, какъ напр. Tellina calcarea, Astarte borealis, Scalaria Groenlandica и Fusus carinatus, убѣждаетъ конхилеолога въ полярномъ характерѣ норвичскаго Crag. Точно такимъ же образомъ южный характеръ раковинъ кораллового Crag зависитъ отъ присутствія такихъ родовъ какъ Pyrula, Columbella, Terebra, Cassidaria, Pholadomya, Lingula, Discina и другихъ.

Холодъ постепенно возраставшій со времени коралловаго Crag до эпохи норвичскаго Crag продолжалъ, хотя можетъ быть съ извѣстными колебаніями, возрастать и послѣ накопленія норвичскаго Crag, пока не достигъ своей крайней степени въ періодъ называемый обыкновенно ледниковымъ. Морская фауна этого послѣдняго періода содержитъ, какъ въ Ирландіи, такъ и въ Шотландіи, нынѣшніе виды моллюсковъ живущихъ теперь въ Гренландіи и другихъ моряхъ, далеко сѣвернѣе тѣхъ мѣстностей, въ которыхъ мы находимъ остатки ихъ въ ископаемомъ видѣ.

Постоянное охлажденіе климата со времени нижнихъ и до времени верхнихъ пліоценовыхъ слоевъ, доказывается здѣсь не въ первый разъ, такъ какъ оно высказано еще въ 1846 году

покойнымъ профессоромъ Форбесомъ *) при изученіи раковинъ находимыхъ въ этихъ Crags.

Самая южная точка до которой прослѣжены до сихъ поръ морскіе слои Норвичскаго Crag, находится въ Чиллесфордѣ, близь Вудбриджа въ Суффокѣ, около восмидесяти миль къ сѣверо-востоку отъ Лондона, гдѣ, какъ замѣтили гг. Приствичь и Сирлесъ Вудъ **), они представляютъ несомнѣнные слѣды своего отложенія въ морѣ имѣющемъ гораздо нисшую температуру, относительно той, которая въ настоящее время преобладаетъ въ этой широтѣ. Изъ числа двадцати трехъ видовъ раковинъ, добытыхъ въ этой мѣстности изъ глинистыхъ слоевъ въ двадцать футъ толщиною, только два, именно Nucula Cobboldiae и Tellina obliqua принадлежатъ къ угасшимъ, а значительное число другихъ видовъ, какъ-то: Leda lanceolata Cardium groenlandicum, Lucina borealis, Cyprina islandica, Panopaea norvegica и Mya truncata, обнаруживаютъ сѣверный и даже нѣкоторые изъ нихъ полярный характеръ.

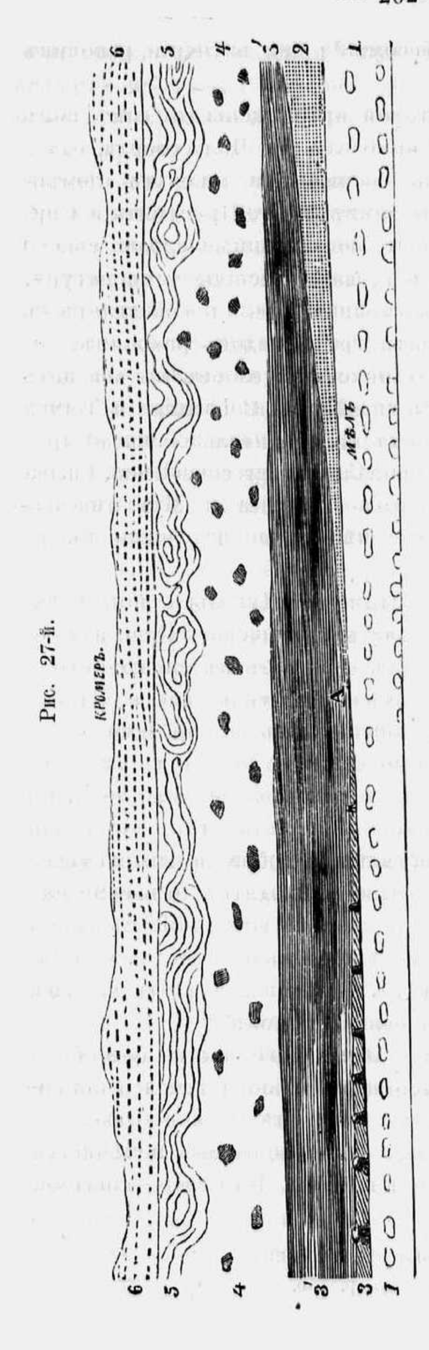
Эти Чиллесфордскіе слои повидимому нѣсколько новѣе нежели всѣ другіе чисто морскіе пласты норвичскаго Crag, являющіеся на разрѣзахъ норфолькскихъ обрывовъ къ западо-сѣверу отъ Кромера, къ описанію которыхъ я приступлю теперь. Однако они, по всей вѣроятности, предшествуютъ по времени «лѣсному слою» (Forest Bed) и рѣчно-морскимъ отложеніямъ тѣхъ же обрывовъ. На этомъ основаніи они имѣютъ не мало значенія относительно хронологіи ледниковаго періода, такъ какъ они служатъ доказательствомъ существованія собранія ископаемыхъ раковинъ (причемъ на каждую сотню приходится до восьми или девяти угасшихъ видовъ), доходившихъ къ югу до 53° сѣверной широты и указывающихъ на такой холодный климатъ, что заставляютъ насъ предполагать будто ледниковый періодъ начался прежде окончанія новѣйшей пліоценовой эпохи.

Прилагаемый разрѣзъ можетъ дать общее понятіе объ обыкновенной послѣдовательности верхнихъ пліоценовыхъ и постъ-пліоценовыхъ слоевъ, опирающихся на мѣлѣ въ норфолькскихъ и суффокскихъ обрывахъ. Вышина этихъ обрывовъ измѣняется отъ пятидесяти до трехъ сотъ футъ и выше. На сѣверо-западной

*) Manual of Geological Survey, London, 1846, p, 391.

**) Quarterly Geological Journal, 1849, vol. p. 345.

Рис. 27-й.



Чертежъ показывающій послѣдовательность слоевъ въ Норфолькскихъ обрывахъ, простирающихся на нѣсколько миль къ сѣверо-западу и юго-востоку отъ Кромера.

A. Положеніе берега у Кромера.

1. Верхній мѣлъ съ кремнемъ правильно наслоенный.

2. Норвичскій Crag, подымающійся изъ подъ воды у Кромера до вершинъ обрывовъ въ Вейбурнѣ, на разстояніи семи миль.

3. «Лѣсной слой» съ пнями деревьевъ и остатками Elephas meridionalis, E. primigenius, E. antiquus, Rhinoceros etruscus и т. д. Глубина и толщина этого слоя увеличивается къ востоку. Къ востоку отъ Кромера неизвѣстно ни одного Crag № 2.

3' Рѣчно-морской рядъ у Кромера и къ востоку, съ многочисленными слоями лигнита, остатками млекопитающихъ, деревомъ и шишками лѣсной сосны и ели. У Рёнтона, къ сѣверо-западу отъ Кромера, расширяется въ видѣ толстаго прѣсноводнаго отложенія съ покрывающими его морскими слоями; въ другихъ мѣстахъ состоитъ изъ перемежающихся песковъ и глины, медленно отложенныхъ, одни съ морскими, другіе съ прѣсноводными раковинами.

4. Boulder clay ледниковаго періода съ далеко перенесенными валунами, отъ двадцати до восьмидесяти футовъ толщиною; нѣкоторыя изъ нихъ отполированы и изборождены.

5. Изогнутый наносъ.

6) Поверхностный гравій и песокъ, покрытый растительною почвою.

оконечности разрѣза, близъ Вейбурна (за границами прилагаемаго рисунка), а оттуда къ Кромеру, на разстояніи семи миль, норвичскій Crag, — морскаго отложенія — опирается непосредственно на мѣлъ. Значительная часть его раковинъ принадлежитъ къ числу живущихъ видовъ, какъ напр. Cardium edule, Cyprina islandica, Scalaria groenlandica, Fusus antiquus и нѣсколько угасшихъ, какъ-то: Tellina obliqua и Nucula Cobboldiae. У Кромера, формація эта утончается, какъ это видно на чертежѣ въ A, а къ югу мы находимъ № 3, или то, что обыкновенно называютъ лѣснымъ слоемъ, лежащимъ непосредственно на мѣлѣ и занимающимъ мѣсто прежняго морскаго Crag № 2. Этотъ погребенный лѣсъ, прослѣженъ болѣе чѣмъ на сорокъ миль и обнажается въ извѣстныя времена года и при извѣстномъ состояніи берега, въ промежуткѣ между уровнями высокой и низкой воды. Онъ расположенъ между Кромеромъ и Кессинглэндомъ и состоитъ изъ прямо-стоящихъ пней множества деревьевъ, съ прикрѣпленными еще къ нимъ корнями проникающими по всѣмъ направленіямъ въ илъ или древнюю почву на которой они росли. Пни эти обозначаютъ мѣсто расположенія древняго лѣса, существовавшаго тамъ впродолженіе долгаго времени, такъ какъ кромѣ пней, изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ отъ двухъ до трехъ футовъ въ діаметрѣ, въ непосредственно поддерживающей ихъ глинѣ находится значительное скопленіе растительныхъ веществъ. При изслѣдованіи этого слоя, тридцать лѣтъ тому назадъ, я замѣтилъ много деревьевъ съ корнями торчащими въ древней почвѣ обнаженныхъ у подошвы скалы близъ Гэпписбурга; и задолго еще до моего посѣщенія, другіе изслѣдователи, и въ томъ числѣ покойный Д. Ч. Тэйлоръ, также замѣтили погребенный лѣсъ. Въ послѣднее время его нѣсколько разъ видѣлъ Гённъ на различныхъ пунктахъ, а послѣ страшныхъ осеннихъ бурь 1861 г. Г. Кингъ. Для того, чтобы пни деревьевъ обнажились, необходимо удаленіе, дѣйствіемъ волнъ, огромнаго количества песка и камешковъ.

Такъ какъ море постоянно размываетъ материкъ, то время отъ времени постепенно обнажаются новые ряды деревьевъ, изъ чего видно, что какъ длина, такъ и ширина прежняго лѣса повидимому была весьма значительна. Непосредственно надъ № 2 мы встрѣчаемъ рядъ песковъ и глины съ лигнитомъ (№ 3'), достигающій

иногда до десяти футъ въ толщину и состоящій изъ чередующихся рѣчныхъ и морскихъ слоевъ, что заставляетъ насъ предполагать, что мѣсто расположенія древняго лѣса, которое вначалѣ можетъ быть и значительно возвышалось надъ уровнемъ моря, впослѣдствіи понизилось до того, что подвергалось то рѣчнымъ наводненіямъ, то заливанію морскою водою. Вѣроятно произошло нѣсколько колебаній уровня, которыя способствовали по всей вѣроятности этимъ измѣненіямъ, впродолженіе которыхъ деревья весьма часто вырывались съ корнемъ и валились на бокъ, что вело за собою образованіе лигнитовыхъ отложеній. По временамъ образовывались болота и скоплялись торфяныя отложенія, послѣ чего соленая вода преобладала вновь, такъ что виды Mytilus, Mya, Leda и другіе морскіе роды, жили въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ процвѣтали одно время Unio, Cyclas и Paludina. Что морскіе виды жили и умерли въ этомъ мѣстѣ, а не выброшены на берегъ во время бури, доказывается тѣмъ, какъ справедливо замѣтилъ г. Кингъ, что въ Вестъ-Рёнтонѣ, къ сѣверо-западу отъ Кромера, Mya truncata и Leda myalis встрѣчаются съ еще соединенными обоими створками прямостоящими въ илѣ, причемъ заднія трубчатыя части ихъ всегда обращены кверху. Положеніе это составляетъ для конхилеолога такое же несомнѣнное доказательство того, что моллюски эти жили и умерли на этомъ мѣстѣ, какъ прямое положеніе древесныхъ пней доказываетъ ботанику, что надъ мѣломъ, къ востоку отъ Кромера, произрасталъ когда-то лѣсъ.

Между пнями погребеннаго лѣса и въ слояхъ лигнитѣ надъ ними, встрѣчается много хорошо сохранившихся шишекъ сосны и ели, Pinus sylvestris и Pinus Abies. Видовыя названія этихъ ископаемыхъ были опредѣлены для меня въ 1840 году извѣстнымъ ботаникомъ Робертомъ Броуномъ; а профессоръ Гееръ, изслѣдовавшій недавно большое собраніе изъ того же слоя, нашелъ нѣсколько еловыхъ шишекъ, отъ которыхъ оставалась одна только центральная ось, все же прочее было съѣдено, точно такимъ же образомъ какъ въ нашихъ лѣсахъ встрѣчаются еловыя шишки объѣденныя бѣлками, питающимися сѣменами ихъ. Въ этомъ же слоѣ находятъ большое количество смолы въ кускахъ, похожей на ту, которую, по словамъ профессора Геера, и въ настоящее время собираютъ въ Швейцаріи изъ подъ еловыхъ деревьевъ.

Вотъ списокъ нѣкоторыхъ растеній, собранныхъ С. Д. Кингомъ изъ лѣснаго слоя, въ 1861 году, близь Гэпписбурга и опредѣленныхъ профессоромъ Гееромъ:

Pinus sylvestris (Сосна лѣсная)	Мундесли.
Pinus abies (Ель)	»
Taxus baccata (Тиссъ ягодный)	»
Prunus trifoliata	»
Nymphaea alba (Кувшинка бѣлая)	»
Nuphar luteum (Кувшинка желтая)	»
Ceratophylum demersum	»
Potamogeton	»
Alnus (Ольха)	Бэктонъ.
Quercus (Дубъ)	»

Насѣкомыя, насколько извѣстно до сихъ поръ, включая сюда нѣсколько видовъ Donacea, принадлежатъ, подобно растеніямъ и прѣсноводнымъ раковинамъ, къ нынѣ живущимъ видамъ. Надо однако замѣтить, что въ историческія времена сосна лѣсная ограничивалась только сѣверными частями Британскихъ островъ, а ель нигдѣ не составляетъ въ Англіи туземнаго дерева. Другія растенія принадлежатъ къ видамъ находимымъ еще и въ настоящее время въ Норфолькѣ и многія изъ нихъ указываютъ на топкую или болотистую почву.

Разсматривая эту флору, до того знакомую намъ по нынѣшнимъ образцамъ, мы имѣемъ полное право удивляться млекопитающимъ сопровождающимъ ее. Мы находимъ здѣсь не менѣе двухъ видовъ слона, носорога и гиппопотама, большаго, нынѣ уже угасшаго бобра и нѣсколько большихъ морскихъ млекопитающихъ, какъ напр. моржа, нарвала и кита.

Привожу списокъ нѣкоторыхъ изъ видовъ, кости которыхъ были собраны гг. Гённомъ и Кингомъ. Первые четыре опредѣлены Фальконеромъ:

Млекопитающія лѣснаго и лигнитоваго слоевъ, расположенныхъ подъ ледниковымъ наносомъ Норфолькскихъ обрывовъ.

Elephas meridionalis.
Elephas primigenius.
Elephas antiquus.
Rhinoceros etruscus.

Hippopotamus (major?).
Sus.
Equus (fossilis?).
Bos.
Cervus Capreolus? и другіе виды Cervus.
Arvicola amphibia.
Castor trogontherium.
Castor europaeus.
Нарвалъ, моржъ и большой китъ или Balaenoptera?

Г. Гённъ сообщаетъ мнѣ, что въ рѣчно-морскихъ пластахъ у Бэктона, нашли пару большихъ китовъ и что профессоръ Овенъ, увидѣвши позвонки одного изъ нихъ, высказалъ мнѣніе, что все животное достигало вѣроятно 60 футовъ длины. Г. Кингъ открылъ близь Кромера зубъ нарвала и нѣсколько остатковъ моржа. Изъ слоевъ 3 и 3′ добыто не менѣе трехъ видовъ слона, по опредѣленію Фальконера; причемъ, согласно съ Кингомъ, чаще всего попадается E. meridionalis, вслѣдъ за нимъ идетъ мамонтъ и наконецъ третій, E. antiquus сравнительно очень рѣдокъ.

Прѣсноводныя раковины, сопровождающія вышеупомянутыхъ ископаемыхъ четвероногихъ, принадлежатъ къ видамъ нынѣ обитающимъ рѣки и пруды Англіи; но среди ихъ, какъ напр. въ Рёнтонѣ, между лѣснымъ слоемъ и ледниковыми отложеніями, встрѣчается замѣчательная разновидность Cyclas amnica, рис. 28, тождественная съ сопровождающей Elephas antiquus въ Ильфордѣ и Gray's Thurrock'ѣ въ долинѣ Темзы.

Всѣ прѣсноводныя раковины, встрѣчающіяся въ пластахъ, расположенныхъ между лѣснымъ слоемъ № 3 и ледниковою формаціею № 4, рис. 27, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Изъ небольшаго же числа морскихъ раковинъ, встрѣчающихся

Рис. 28-й.





Cyclas (Pisidium) amnica var.?
Двѣ среднія фигуры представляютъ естественную величину раковины.

въ томъ же рѣчно-морскомъ рядѣ, я не нашелъ ни одной, которая бы принадлежала къ угасшимъ видамъ, хотя это и утверждается нѣкоторыми авторами для одной или двухъ изъ нихъ. На этомъ основаніи, я сомнѣваюсь причислить ли мнѣ лѣсной и покрывающіе его слои къ постъ-пліоценовымъ или принять ихъ за переходныя отложенія между верхнимъ пліоценомъ и постъ-пліоценовымъ періодомъ. Рѣчно-морской рядъ обыкновенно заканчивается кверху мелко наслоеннымъ пескомъ и глиною безъ ископаемыхъ, на которомъ уже лежитъ boulder clay.

Толщина этого образованія № 4 весьма измѣнчива. Ледниковый характеръ его доказывается не только отсутствіемъ всякой слоистости и объемомъ и угловатою формою многихъ встрѣчающихся здѣсь валуновъ отдаленнаго происхожденія, но также полированною или изборожденною поверхностью тѣхъ изъ нихъ, которые достаточно тверды чтобы сохранить подобные знаки.

Близь Кромера встрѣчали иногда глыбы гранита отъ шести до восьми футовъ въ діаметрѣ и нѣсколько меньшіе куски сіэнита, порфира и трапа, кромѣ обломковъ лондонской глины, мѣла, оолита и лейяса, перемѣшанныхъ съ болѣе древними, содержащими ископаемыхъ, породами. Валуны скандинавскаго происхожденія встрѣчаются преимущественно въ нижнихъ частяхъ till. Въ 1834 году, я пришелъ къ заключенію, что они дѣйствительно перенесены изъ Швеціи и Норвегіи, прослѣдивъ непрерывный потокъ такихъ валуновъ изъ этихъ странъ — въ Данію и черезъ Эльбу и Вестфалію до береговъ Голландіи. Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго, что они появляются на нашемъ восточномъ берегу, между Темзою и Твидомъ, — страны удаленныя вдвое менѣе отъ Норвегіи нежели многіе русскіе валуны отъ мѣста ихъ происхожденія.

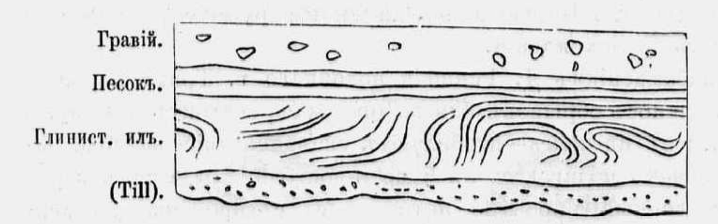
По наблюденіямъ Д. Гённа и покойнаго г. Триммера, ледниковый наносъ обрывовъ близь Ловстоффъ, состоитъ изъ двухъ отдѣловъ; въ нижнемъ—изобилуютъ скандинавскіе валуны, занесенные какъ полагаютъ съ сѣверо-востока; тогда какъ верхній, нанесенный вѣроятно потокомъ съ сѣверо-запада, содержитъ преимущественно обломки оолитовыхъ породъ, болѣе обтертыхъ нежели валуны нижняго отложенія. Общая толщина обоихъ отложеній, не включая сюда нѣсколько промежуточныхъ слоистыхъ пластовъ, достигаетъ восьмидесяти футъ, но близь

Гэпписбурга по всей вѣроятности превосходитъ сто футъ *). Хотя эти подраздѣленія наносовъ могутъ имѣть только мѣстное значеніе, они однако указываютъ намъ на измѣненіе направленія потоковъ и другихъ условій и свидѣтельствуютъ о значительномъ періодѣ времени, вѣроятно потребовавшемся для скопленія такого разнообразнаго ряда остатковъ.

Нижняя часть ледниковаго till, опирающагося на упомянутой выше слоистой глинѣ, очень ровна и правильна, тогда какъ поверхность ея замѣчательна именно своею неровностью, что, по всей вѣроятности, зависитъ отчасти отъ обнаженія, но еще болѣе отъ другихъ причинъ, къ разсмотрѣнію которыхъ мы тотчасъ же приступимъ.

Поверхностные слои песка и гравія № 5, стр. 202, часто представляютъ весьма замѣчательныя неправильности въ наслоеніи, которыя во многихъ мѣстахъ повидимому находятся въ тѣсной связи съ неправильностью очертанія, расположеннаго надъ ними till. Случается однако, что верхніе слои сильно изогнуты, тогда какъ нижнія отложенія того же ряда совершенно горизонтальны. Такимъ образомъ на рис. 29 представленъ разрѣзъ обрыва, около пятидесяти футовъ вышиною, у основанія котораго расположенъ till или неслоистая глина съ валунами, на совершенно горизонтальной поверхности которой расположены пласты слоистой глины и песку около пяти футъ толщиною, за которыми слѣдуютъ вертикальныя, изогнутыя и свернутыя отложенія песку и глинистаго ила въ 20 футъ толщиною,—все это покрытое кремневымъ гравіемъ. Изгибы

Рис. 29-й.



Обрывъ, вышиною въ 50 футъ, между Бектонъ-Гэпъ и Мундесли.

*) Quarterly Geological Journal, vol VII p. 21.

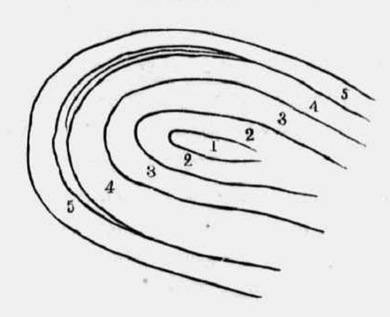
различно окрашенныхъ слоевъ рыхлаго песка, ила и камешковъ до того сложны, что не только мы находимъ части сохраняющія свое вертикальное положеніе до высоты десяти или пятнадцати футъ, но также и другія — до того свернутыя, что непрерывные слои трижды прободаются однимъ перпендикулярнымъ буреніемъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣчается явное свернутіе слоевъ вокругъ одного центральнаго ядра, какъ напр. въ a рис. 30, гдѣ слои какъ будто свернуты вокругъ небольшой массы мѣла, или, какъ на рис. 31, гдѣ центромъ или ядромъ служитъ синяя глина № 1, а другіе слои 2, 3, 4, 5 свернуты вокругъ нея; причемъ вся масса имѣетъ до двадцати футъ въ вышину. Однако это

Рис. 30-й.

Изгибъ слоевъ между Истъ и Вестъ Рёнтономъ.

Рис. 31-й.



Разрѣзъ концентрическихъ слоевъ къ западу отъ Кромера.

1. Голубая глина.
2. Бѣлый песокъ.
3. Желтый песокъ.
4. Ленточная глина и илъ.
5. Слоистая синяя глина.

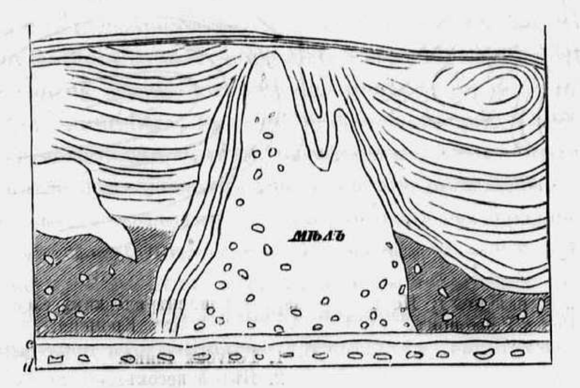
кажущееся концентрическое наслоеніе вокругъ одного ядра, обманчиво, такъ какъ оно происходитъ отъ пересѣченія кругообразно изогнутыхъ слоевъ, причемъ то, что является ядромъ, составляетъ собственно самый внутренній слой ряда, обнажившійся вслѣдствіе удаленія выдающихся частей наружныхъ отложеній.

Къ сѣверу отъ Кромера, мы находимъ другой превосходный примѣръ изогнутыхъ наносовъ расположенныхъ на горизонтально-наслоенномъ мѣлѣ и представляющихъ совершенно

ровную поверхность. Явленія эти, уже сами по себѣ довольно трудно объяснимыя, дѣлаются еще запутаннѣе вслѣдствіе случайнаго нахожденія въ наносѣ большихъ глыбъ мѣла въ нѣсколько ярдовъ въ діаметрѣ. Замѣчательный примѣръ подобнаго рода мы встрѣчаемъ къ западу отъ Шеррингама, гдѣ огромный куполъ изъ мѣла окруженъ съ обѣихъ сторонъ вертикальными слоями ила, глины и гравія. (Рис. 32).

Этотъ мѣловой обломокъ представляетъ только одну изъ множества оторванныхъ массъ заключенныхъ въ наносѣ и занесенныхъ вмѣстѣ съ нимъ въ ихъ настоящее мѣстоположеніе. Ровную поверхность мѣла in situ (d) можно прослѣдить на цѣлыя мили вдоль берега, гдѣ онъ не подвергся тому сильному передвиженію, которое претерпѣлъ покрывающій его наносъ *).

Рис. 32-й.



Мѣловой куполъ въ Ольдъ-Гайтѣ, къ западу отъ Шеррингама.
d. Мѣлъ съ правильными слоями кремня.
c. Слой, называемый «the pan», изъ мѣла, кремней и морскихъ раковинъ новѣйшихъ видовъ, сцементированныхъ окисью желѣза.

Отъ меня естественно потребуютъ объясненія въ томъ, какимъ образомъ могла дѣйствовать какая либо сила на верхнія массы и повести за собою движенія, въ которыхъ нижніе слои вовсе не принимали участія. Въ отвѣтъ на это можно сказать, что если предположить, что till и его валуны занесены въ ихъ

*) Полное описаніе наносовъ Истъ-Норфолька см. въ статьѣ автора, въ Philosophical Magazine № 104, Май, 1840.

настоящее мѣстонахожденіе льдомъ, то боковое давленіе могло быть слѣдствіемъ наталкиванія ледяныхъ острововъ на мели. Изслѣдованія гг. Диза и Симпсона въ полярныхъ странахъ показали, что подобные острова, садясь на мель, двигаютъ передъ собою огромныя массы песку и камней. Поэтому весьма естественно, что они производятъ большія измѣненія въ расположеніи рыхлыхъ и безсвязныхъ слоевъ, составляющихъ верхнюю часть отмелей, причемъ нижнія части ихъ остаются безъ всякаго измѣненія. Съ другой стороны, многіе изъ упомянутыхъ сложныхъ изгибовъ этихъ отложеній рыхлаго песка и гравія могли зависѣть отъ другой причины — именно, отъ таянія въ этихъ мѣстахъ ледяныхъ горъ и береговаго льда, въ которомъ заключались послѣдовательныя отложенія камешкомъ, песка, снѣга и грязи вмѣстѣ съ огромными обломками скалъ, падавшихъ съ обрывовъ. Подобные ледяные острова часто перевертываются, плывя еще по водѣ, и гравій отложенный въ нихъ горизонтально могъ весьма легко принять до таянія льда наклонное или даже вертикальное положеніе. Напоръ льдинъ на берегъ можетъ повести за собою подобное же измѣненіе въ мерзломъ конгломератѣ песка и камешковъ и, какъ предположилъ г. Триммеръ *), чередующіеся слои землистыхъ веществъ могли медленно падать на дно при таяніи заключающаго ихъ льда, принимая при этомъ самое фантастическое и неправильное расположеніе, тогда какъ нижніе пласты, и пласты отложившіеся позднѣе, могутъ быть совершенно горизонтальны (см. выше).

Во большей части случаевъ главныя изгибы наслоеній песка и гравія положительно соотвѣтствуютъ глубокимъ впадинамъ лежащаго подъ ними till, и здѣсь гипотеза таянія большихъ глыбъ или массъ льда, когда то смѣшанныхъ съ этимъ till, всего естественнѣе объясняетъ намъ это явленіе. Количество льда встрѣчающееся въ настоящее время въ обрывахъ близь Берингова пролива, въ которыхъ остатки ископаемыхъ слоновъ представляютъ весьма обыкновенное явленіе, и огромныя куски плотнаго льда, найденныя Мейендорфомъ въ Сибири подъ значительною толщею земли свободной отъ льда, говоритъ въ пользу этой гипотезы; такъ какъ уничтоженіе въ одномъ мѣстѣ поддерживающей массы, естественно ведетъ за собою изгибы лежащихъ сверху гори-

*) Quarterly Journal, Geological Society, vol. VII. pp. 22, 30.

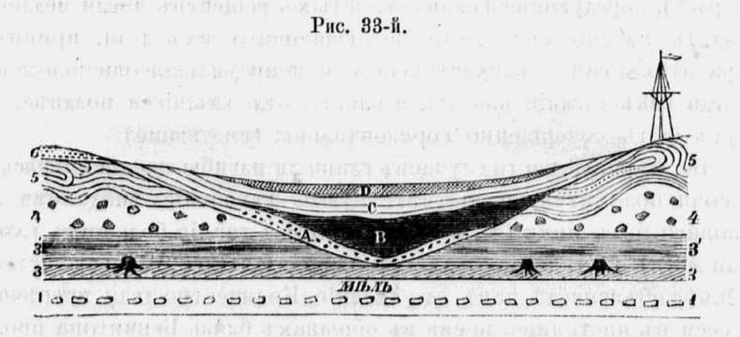
зонтальныхъ слоевъ, подобно обваламъ встрѣчающимся въ старыхъ рудникахъ *).

На чертежѣ обрывовъ, стр. 202, изогнутые и свернутые слои № 5 изображены покрытыми нетронутыми слоями гравія и песка № 6. Эти послѣдніе обыкновенно не содержатъ въ себѣ органическихъ остатковъ, однако въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, говорятъ, находили въ нихъ морскихъ раковинъ нынѣ живущихъ видовъ. Они составляютъ во многихъ мѣстахъ доказательство повтореннаго обнаженія и вторичнаго отложенія и можетъ быть представляютъ результатъ длиннаго ряда годовъ.

Прѣсноводная послѣ-ледниковая формація въ Мундесли.

Въ рядѣ описанныхъ нами выше обрывовъ у Мундесли, въ двухъ миляхъ къ юго-западу отъ Кромера, видѣнъ отличный образчикъ прѣсноводнаго образованія, болѣе новаго, нежели всѣ уже упомянутыя, выполняющаго углубленіе въ болѣе древнихъ отложеніяхъ 3, 4 и 5 разрѣза рис. 27, стр. 202.

Рис. 33-й.



Разрѣзъ новѣйшей прѣсноводной формаціи въ обрывахъ близь Мундесли, въ двухъ миляхъ къ юго-востоку отъ Кромера, рисунокъ С. У. Кинга.

Высота обрыва въ его нижней части достигаетъ 35 футъ надъ уровнемъ прилива.

Болѣе древній рядъ.

1. Основной мѣлъ ниже уровня береговой черты.
3. Лѣсной слой съ остатками слона, носорога, оленя и друг. и съ пнями деревьевъ еще на корню; тоже ниже уровня береговой черты.

---

*) См. Manual of Geology. стр. 51.

3'. Тонко наслоенные песокъ и глина, съ тонкимъ слоемъ лигнита и раковинами Cyclas, Valvata, а въ нѣкоторыхъ слояхъ и Mytilus.
4. Ледниковый «till» съ валунами.
5. Изогнутый наносъ.
6. Гравій покрывающій этотъ наносъ.

NB. № 2 разрѣза рис. 27 не видѣнъ здѣсь.

Новѣйшіе прѣсноводные слои.

A. Грубый рѣчной гравій, опирающійся наклонными слоями на «till» и слоистые пески.
B. Черное торфянистое отложеніе съ раковинами Anodonta, Valvata, Cyclas, Succinea, Limnea, Paludina и др., съ сѣменами Ceratophyllum demersum, Nuphar lutea, чешуями и костями щуки, окуня, лосося и др. Надкрыльями Donacia, Copris, Harpalus и другихъ жуковъ.
C. Желтый песокъ.
D. Наносный гравій.

Когда я изслѣдовалъ эту береговую линію въ 1839 г., разрѣзъ этотъ далеко не былъ такъ ясно видѣнъ какъ въ послѣдніе годы; найдя въ то время, что большая часть ископаемыхъ видовъ лигнитовыхъ слоевъ № 3', расположенныхъ поверхъ лѣснаго слоя, были тождественны съ видами послѣ-ледниковыхъ отложеній B C, я предположилъ, что все это относится къ одновременнымъ образованіямъ и представилъ это въ моей замѣткѣ о норфолькскихъ обрывахъ *).

Гёнъ первый замѣтилъ эту ошибку, которую онъ мнѣ объяснилъ на мѣстѣ, когда я вторично посѣтилъ Мундесли въ 1859 году, въ сообществѣ доктора Гукера и Кинга. Послѣдній былъ столь любезенъ, что сдѣлалъ для меня прилагаемый рисунокъ различныхъ слоевъ, только что подробно изученныхъ имъ **).

Образованія 3, 4 и 5, уже описаные на стр. 202, были очевидно когда-то непрерывными, такъ какъ ихъ можно прослѣдить на цѣлыя мили къ сѣверо-западу и юго-востоку безъ перерыва, постоянно въ томъ же порядкѣ. Долина, или рѣчное ложе прорѣзалось сквозь нихъ вѣроятно во время постепеннаго поднятія страны, и углубленіе это сдѣлалось пріемникомъ новѣйшихъ прѣсноводныхъ слоевъ A. B. C и D. Они быть можетъ представляютъ засыпанное ложе рѣки, остававшееся вѣроятно

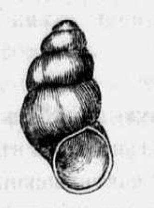
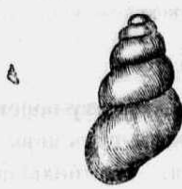
---

*) Philosophical Magazine v. XVI. май 1840. p. 345.

**) Приствичъ далъ точное описаніе этого разрѣза въ замѣткѣ, прочитанной въ British Association, Оксфордъ. 1860. См. Geologist's Magazine, vol. IV. 1861.

нѣкоторое время въ видѣ озера или пруда, въ которомъ черная торфянистая масса B скопилась весьма медленнымъ наростаніемъ надъ гравіемъ A. Въ B находятъ остатки нѣкоторыхъ растеній обыкновенно встрѣчаемыхъ въ древнемъ лигнитѣ въ 3′, какъ-то желтая водяная линія и Ceratophyllum demersum (стр. 205) вмѣстѣ съ нѣкоторыми прѣсноводными раковинами, встрѣчаемыми въ томъ же рѣчно-морскомъ рядѣ 3′.

Рис. 34-й.

Paludina marginata Мишо (P. minuta. Стриклендъ). Hydrobia marginata *).
Среднее изображеніе представляетъ равнину въ ея естественной величинѣ.

Эта маленькая улитка, рис. 34, уже упомянутая на стр. 154, есть единственная раковина, которая по моему не можетъ быть отнесена къ британскимъ видамъ.

Когда я показалъ Агассису чешуи и зубы окуня, щуки и сига, добытыя мною изъ этой формаціи, онъ былъ того мнѣнія, что они представляли такія выдающіяся различія отъ ихъ ближайшихъ нынѣ живущихъ представителей, что могутъ быть причислены къ отдѣльнымъ видамъ; но г. Иарель сомнѣвается въ возможности подобнаго разграниченія. Насѣкомыя, также какъ и раковины и растенія, тождественны, насколько это извѣстно до сихъ поръ, съ видами и нынѣ живущими въ Англіи. Покуда въ Мундесли еще не удалось найти современныхъ имъ млекопитающихъ.

Взглянувъ на описаніе и разрѣзы прѣсноводныхъ отложеній на стр. 157, читатель съ одного взгляда увидитъ явную

*) Эта раковина имѣетъ слегка спиральную крышку (не круглую, какъ у Paludina) и ее слѣдуетъ отнести къ роду Hydrobia, подраздѣленію Rissoa. Но этотъ видъ постоянно встрѣчается съ прѣсноводными раковинами, тогда какъ Rissoa посѣщаетъ соленыя и слабо-соленыя воды.

аналогію между отложеніями у Гокснѣ и Мундесли, изъ которыхъ первыя, содержатъ такое большое количество кремневыхъ орудій Аміенскаго типа. Оба эти отложенія, подобно бедфордскому гравію съ кремневыми орудіями и костями угасшихъ млекопитающихъ (стр. 154), принадлежатъ къ послѣ-ледниковымъ образованіямъ. Далѣе замѣтимъ, что длинный рядъ геологическихъ явленій, сопровождаемыхъ измѣненіями въ физической географіи, прошелъ между періодомъ «лѣснаго слоя» № 3, рис. 27, стр. 202, когда жилъ Elephas meridionalis, и періодомъ прѣсноводныхъ отложеній Мундесли A. B. C; точно также и во Франціи, какъ я это показалъ на стр. 189, тотъ же Elephas meridionalis жилъ въ эпоху другой сточной системы водъ, предшествовавшей той, къ которой относится обдѣланный кремень и древній аллювій Соммы и Сены.

Еще до появленія древняго лѣса № 3, рис. 33, Mastodon arvernensis, большой хоботовый, характеристическій для Норвичскаго Crag, кажется вымеръ, или по крайней мѣрѣ, сталъ очень рѣдкимъ, такъ какъ до сихъ поръ еще не нашли остатковъ его въ обрывахъ Норфолька. Нѣтъ сомнѣнія, что въ фаунѣ млекопитающихъ произошло еще много другихъ измѣненій между эпохою морскихъ отложеній № 2, стр. 202 (раковины которыхъ указываютъ на продолжительное погруженіе подъ морскія воды) и скопленіемъ древнихъ рѣчно-морскихъ и лигнитовыхъ слоевъ № 3′, которые покрываютъ № 3 и 2, т. е. погребенный лѣсъ и Crag. Въ этотъ промежутокъ мы должны допустить повторенныя колебанія уровня, во время которыхъ почва, покрытая деревьями, бассейнъ съ его прѣсноводными раковинами и морскія воды съ Mya truncata и другими моллюсками, сохранившими еще свое вертикальное положеніе, преобладали каждый въ свою очередь. Эти измѣненія сопровождались обнаженіемъ, за которымъ слѣдовало большое погруженіе на глубину нѣсколькихъ сотъ футъ, совершившееся по всей вѣроятности весьма медленно и во время котораго плавающіе льды способствовали перенесенію валуновъ издалека. Въ это время образовался ледниковый «till» № 4, а гравій и пески № 5 отложились уже впослѣдствіи, поверхъ boulder clay, первоначально горизонтальными слоями, которые впослѣдствіи были изогнуты. Послѣдніе, въ свою очередь, были покрыты другими слоями гравія и

песка, № 6, стр. 202 и 212, причемъ пониженіе все еще продолжалось.

Общая толщина слоевъ, лежащихъ надъ мѣломъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ близь берега, и высота, на которую они теперь подняты, доказываютъ, что пониженіе страны послѣ образованія «лѣснаго слоя» превосходило 400 футъ. Вторичное поднятіе должно было соотвѣтствовать глубинѣ погруженія, потому что мѣсто расположенія древнихъ лѣсовъ, первоначально находившихся на сушѣ, поднялось такъ, что едва на нѣсколько футъ находилось ниже уровня высшихъ водъ прилива. Наконецъ, послѣ всѣхъ этихъ явленій, вѣроятно при окончаніи этого поднятія, прорѣзалась долина въ которой постепенно отложились новѣйшіе прѣсноводные слои Мундесли, рис. 33, стр. 212.

Впродолженіе всего этого ряда географическихъ измѣненій флора и фауна безпозвоночныхъ Европы кажется не претерпѣли важныхъ измѣненій въ ихъ видовыхъ признакахъ. Растенія «лѣснаго слоя» принадлежали уже къ тѣмъ, что нынче называется германскою флорою. Моллюски, насѣкомыя и даже нѣкоторыя млекопитающія, какъ-то европейскій бобръ и косуля, были такими какъ и нынѣ живущіе рядомъ съ человѣкомъ. Между тѣмъ, самые древніе памятники нашего рода, открытые до сихъ поръ въ Великобританіи, принадлежатъ къ послѣледниковымъ или слѣдуютъ, по древности, за отложеніемъ Boulder clay № 4, стр. 202 и 212. Расположеніе кремневыхъ орудій у Гокснъ соотвѣтствуетъ расположенію слоевъ у Мундесли, отъ A до D, стр. 212, и слой, въ которомъ всего вѣроятнѣе отыщатся кремневыя орудія, есть безъ сомнѣнія гравій A, имѣющій на этомъ разрѣзѣ большое сходство съ древнимъ ложемъ рѣки. Въ немъ еще не нашли кремневыхъ орудій, но если бы древній Аміенскій и Аббевильскій аллювій находился бы въ обрывахъ Норфолька вмѣсто долины Соммы, и если бы онъ подвергался единственно дѣйствію морскихъ волнъ и въ немъ не трудились бы впродолженіи 20 лѣтъ многія сотни рабочихъ, открывшіе эти орудія, мы бы могли до настоящаго времени оставаться въ совершенной неизвѣстности относительно этихъ ископаемыхъ остатковъ, открытыхъ Буше-де-Пертесомъ и его послѣдователями на этомъ поприще.

Мы не должны терять надежды открыть когда либо слѣды

существованія человѣка въ «лѣсномъ слоѣ» № 3 или въ лежащемъ надъ нимъ пластѣ 3', основываясь на предположеніи неудобнаго для человѣка и для животныхъ климата, несовмѣстнаго съ существованіемъ нашего рода. Покуда, мы должны довольствоваться ожиданіемъ и не забывать, что мы не дѣлали изслѣдованій, которыя бы намъ позволили удивляться, что кости и кремневыя орудія періода Elephas meridionalis еще не открыты. Если хотя одинъ изъ этихъ предметовъ погребенъ и запрятанъ въ этихъ отложеніяхъ и впослѣдствіи будетъ открытъ нами, древность человѣка отдалится вѣроятно на двойной промежутокъ времени, чѣмъ отдѣляющій нашу эпоху отъ эпохи самаго древняго гравія съ кремневыми орудіями, открытыми покуда въ Пикардіи и въ другихъ мѣстахъ. Но даже и въ этомъ случаѣ читатель замѣтитъ, что древность человѣка, хотя бы и начиналась съ періода сосѣдняго съ ледниковымъ, была бы еще относительно очень недавняя, сравнительно съ геологическими эпохами, представленными на стр. 6, и едва ли бы удалилась до начала постъ-пліоценоваго періода.

ГЛАВА XIII.

Хронологическое отношеніе между ледниковымъ періодомъ и древнѣйшими признаками появленія человѣка въ Европѣ.

Хронологическое отношеніе между концомъ ледниковаго періода и первыми геологическими признаками появленія человѣка.—Дѣйствіе ледниковъ и ледяныхъ горъ при полированіи и бороздіи скалъ. — Скандинавія покрытая когда-то льдомъ, подобно Гренландіи.—Движеніе континентальнаго льда Гренландіи съ материка. — Умѣренность климата Гренландіи во время міоценоваго періода.—Валуны настоящаго періода въ Швеціи. — Ледниковое состояніе Швеціи во времена постъ-плюценоваго періода.—Шотландія когда-то покрытая льдомъ.—Ея позднѣйшее погруженіе и поднятіе. — Послѣднія измѣненія, произведенныя ледниками въ Шотландіи. — Остатки мамонта и сѣвернаго оленя въ шотландской Boulder clay. — Параллельныя терассы Глень-роя, образовавшіяся въ ледниковыхъ озерахъ. — Относительно новѣйшее образованіе этихъ терассъ.

Въ предъидущей главѣ, часто говорилось о хронологическомъ отношеніи человѣческаго и ледниковаго періодовъ и разрѣзы произведенные у Бедфорда рис. 23 (стр. 154) и близь Гокснъ въ Суффокѣ рис. 24 (стр. 157), точно также какъ и общій видъ обрывовъ Норфолька, показали намъ, что древнѣйшіе признаки появленія человѣка, открытые на Британскихъ островахъ, относятся къ послѣ-ледниковому періоду, т. е. что они слѣдовали за большимъ погруженіемъ Англіи подъ воды Ледовитаго моря. Но спустя долгое время послѣ этого періода, во время котораго почти вся Англія къ сѣверу отъ Темзы и Бристольскаго канала была погружена впродолженіе цѣлыхъ вѣковъ, дно моря, покрытое грязью и камнями происходящими изъ плавающихъ и таящихъ льдовъ,

поднялось и ледники въ свою очередь вторично выполнили долины многихъ горныхъ мѣстностей. Поэтому теперь представляется вопросъ, была ли Европа заселена человѣческимъ племенемъ, мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими, во время этой послѣдней части ледниковаго періода.

Хотя при настоящемъ положеніи нашихъ знаній, мы не можемъ прійти къ положительному выводу относительно этого вопроса, но я не знаю лучшаго изслѣдованія, которое бы могло болѣе разъяснить нашъ взглядъ на геологическое состояніе сѣвернаго полушарія въ то время, когда на немъ жили племена приготовлявшія кремневыя орудія аміенскаго типа. Поэтому я начну теперь разбирать хронологическое отношеніе этихъ древнихъ народовъ къ окончательному отступленію ледниковъ, занимавшихъ горы Скандинавіи, Шотландіи, Валлиса и Швейцаріи.

Наружные знаки и отложенія оставленныя ледниками и плавающими льдинами.

Чтобы вполнѣ разсмотрѣть этотъ вопросъ, я долженъ сначала привести нѣсколько новѣйшихъ теоретическихъ взглядовъ относительно вопроса о ледникахъ. Разбирая его въ «Principles of Geology» ch. XV и въ «Manual (или Elements) of Geology» ch. XI я сказалъ, что вся масса ледника находится въ постоянномъ движеніи и что глыбы камней, оторванныя отъ окружающихъ скалъ, точно также какъ и грязь и песокъ, увлеченные съ окружающихъ вершинъ лавинами и дождемъ, пристаютъ къ его поверхности и постепенно образуютъ вокругъ него гряды продолговатыхъ холмиковъ, называемыхъ въ Швейцаріи «моренами». Эти скопленія скалистыхъ обломковъ и землистыхъ веществъ, отлагаются у оконечности ледника, въ томъ мѣстѣ гдѣ онъ таетъ, въ видѣ безпорядочныхъ массъ называемыхъ «конечною мореною» и лишенныхъ всякихъ слѣдовъ напластыванія, потому что большіе и малые обломки, также какъ и песокъ и тончайшая грязь, переносятся ледникомъ на одинаковое пространство и спокойно отлагаются въ неправильную массу, не подвергаясь здѣсь сортирующему дѣйствію проточной воды, располагающей куски по величинѣ, относя мелкія легкія части дальше, и производящей

слоистое расположеніе вслѣдствіе періодическихъ измѣненій силы самаго потока.

Въ мѣстностяхъ, гдѣ ледники достигаютъ моря и гдѣ огромныя массы льда отрываются и уносятся водою, только что упомянутыя нами морены могутъ быть отнесены на неопредѣленное разстояніе и отложится на днѣ моря въ томъ мѣстѣ, гдѣ ледъ растаетъ. Если таяніе происходитъ въ то время когда ледяная гора сѣла на мель и стоитъ неподвижно, и если нѣтъ тока воды, въ такомъ случаѣ скопленіе угловатыхъ и округленныхъ камней, перемѣшанныхъ съ пескомъ и грязью, осѣдаетъ на дно въ видѣ неслоистаго образованія называемаго въ Шотландіи «till», изобилующаго, какъ мы видѣли въ предъидущей главѣ, въ обрывахъ Норфолька; но если сюда присоединяется въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, или въ извѣстныя времена года, дѣйствіе потока, то очевидно проявится сортировка веществъ, при ихъ постепенномъ осѣданіи и они расположатся слоями въ опредѣленномъ порядкѣ, смотря по ихъ относительному объему и тяжести. Въ подобныхъ случаяхъ образуются переходы отъ «till» къ слоистому песку, глинѣ и гравію.

Нѣкоторыя куски камней, которыми покрыта поверхность ледника, часто проваливаются сквозь щели во льду, прикрѣпляются и примерзаютъ къ двигающейся массѣ льда и уносятся вмѣстѣ съ нею. Въ этомъ положеніи, подвергнутыя сильному давленію, они пролагаютъ длинныя, параллельныя борозды и черты на поверхности каждой плотной скалы, по которой они проходятъ. Кристалы и края болѣе твердыхъ минераловъ производятъ на выполированной поверхности меньшія царапины и бороздки.

Во всѣхъ странахъ, гдѣ поддерживающія скалы, на которыхъ расположена Boulder clay, состоятъ изъ гранита, гнейса, мрамора или другихъ твердыхъ породъ, способныхъ долго сохранять на своей поверхности произведенныя на нихъ наружные знаки, они гладки и выполированы и представляютъ параллельные борозды и черты идущія въ опредѣленномъ направленіи. Это преобладающее направленіе въ Европѣ и Сѣверной Америкѣ находится очевидно въ связи съ направленіемъ потока валуновъ той же мѣстности и обыкновенно идетъ отъ сѣвера къ югу; и даже если и отклоняется на 20, на 30 и даже болѣе градусовъ къ востоку или къ западу, то всегда соотвѣтствуютъ тому направленію, которому слѣдовали огромные угловатые или округленные камни. Сами эти камни часто изборождены и исполосованы съ различныхъ сторонъ, подобно тѣмъ, о которыхъ мы уже упоминали говоря о ледниковомъ аносѣ Бедфорда (стр. 155) и Норфолька (стр. 202 и 207).

Сравнивая поверхность, которая въ настоящее время подвержена обтирающему дѣйствію льда, съ тою, которая служитъ пріемникомъ матеріаловъ моренъ, отлагаемыхъ тающими ледниками и плавающими ледяными горами, мы сейчасъ же замѣтимъ, что поверхность покрытая морскою водою далеко больше. Количество огромныхъ ледяныхъ горъ, уплывающихъ ежегодно на большія разстоянія, какъ въ южномъ, такъ и въ сѣверномъ полушаріи, очень значительно, а количество камней и песку, которыя онѣ уносятъ, конечно громадно. Встрѣчали иногда по нѣскольку плавающихъ ледяныхъ островов отъ двухъ до пяти миль въ длину, и выдающихся до высоты отъ 100 до 225 футъ надъ водою; причемъ подводная часть этихъ льдинъ, судя по относительной плотности льда и морской воды, должна быть въ шесть или въ восемь разъ больше. Подобныя массы, наталкиваясь на морское дно, должны производить неимовѣрныя механическія дѣйствія и полировать и бороздить попавшіяся имъ скалы, подобно материковымъ ледникамъ. Такимъ образомъ часто очень трудно различить результаты, произведенные льдомъ подъ водою или на поверхности земли.

Скандинавія была когда-то покрыта льдомъ и служила центромъ распространенія валуновъ.

Въ сѣверной Европѣ, вдоль береговъ Балтійскаго моря, гдѣ «boulder formation» распространена на сотни миль къ востоку и къ западу, давно уже извѣстно, что валуны, часто большихъ размѣровъ, представляютъ несомнѣнные слѣды сѣвернаго происхожденія. Нѣкоторые, происходятъ изъ Швеціи и Норвегіи, другіе, изъ Финляндіи и ихъ настоящее распредѣленіе заставляетъ предполагать, что они были перенесены къ югу, по крайней мѣрѣ на часть своего пути, плавающими льдами въ эпоху, когда поверхность, на которой они теперь разсѣяны, была еще подъ водою. Но изъ наблюденій Бётлингка, въ 1840 году, и новѣй-

шихъ изслѣдователей вытекаетъ, что въ то время, когда многіе изъ этихъ камней путешествовали къ югу, другіе переносились къ сѣверу, т. е. къ берегамъ Ледовитаго моря, и къ сѣверо-востоку т. е. къ Бѣлому морю. На самомъ дѣлѣ, они были разнесены по всѣмъ направленіямъ начиная отъ Скандинавскихъ горъ, какъ центра распространенія, и прямыя борозды начертанныя ими на полированной поверхности твердыхъ скалъ сохранившихъ до сихъ поръ эти знаки, идутъ по всѣмъ направленіямъ, лучеобразно отъ болѣе высокихъ частей страны, соотвѣтствуя вышеупомянутому пути валуновъ.

До принятія этой ледниковой теоріи шведскіе и норвежскіе геологи допускали гипотезу большого потока или быстро ворвавшейся огромной массы воды съ грязью и камнями, спускавшейся съ центральныхъ возвышенностей, какъ изъ резервуара, въ болѣе низкія сосѣднія страны. Полагали, что валуны, при своемъ быстромъ движеніи книзу, отполировали и избороздили твердую поверхность скалъ.

Было бы чистою потерею времени пускаться, при настоящемъ состояніи науки, въ оспариваніе этой гипотезы, и въ настоящее время принято, что допустивъ даже стремленіе дилювіальнаго потока, придуманнаго нарочно для этаго случая и не имѣющаго аналогіи въ обыкновенномъ ходѣ природныхъ явленій, мы все таки не разъяснимъ себѣ правильности, однообразія и параллельности такъ называемыхъ «ледниковыхъ бороздъ». Кромѣ того, доказано, что тяжелыя массы скалъ, не вмерзшія въ ледъ и двигающіяся свободно, какъ это случается когда они просто увлечены потокомъ грязи, не производятъ этихъ характеристическихъ бороздъ и полосъ.

Г. Кьерульфъ изъ Христіаніи въ мемуарѣ, недавно сообщенномъ имъ Берлинскому Геологическому Обществу *), опровергалъ, и быть можетъ довольно основательно, слишкомъ обширное значеніе, которое я придаю, въ нѣкоторыхъ изъ моихъ сочиненій, погруженіямъ горъ сѣверной Европы во время ледниковаго періода. Онъ замѣчаетъ, что слѣды дѣйствія ледниковъ на горахъ Скандинавіи достигаютъ до 6,000 футъ высоты, между тѣмъ какъ ископаемыя морскія раковины того же періода, никогда не встрѣчаются выше

*) Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft. Berlin. 1860.

600 футъ. Поверхность почвы, говоритъ онъ, могла быть далеко болѣе возвышена нежели теперь, но очевидно она не могла сильно понизиться со времени начала ледниковаго періода, потому что въ противномъ случаѣ, нашли бы морскія раковины на болѣе значительныхъ высотахъ. Что касается отсутствія морскихъ раковинъ, я впослѣдствіи покажу какъ мало мы должны довѣрять этому роду отрицательныхъ доказательствъ, какъ признаковъ обширности погруженія почвы и на этомъ основаніи не могу согласиться, ограничить вѣроятное погруженіе и слѣдующее затѣмъ поднятіе Скандинавіи шестьюстами футъ. Но я готовъ допустить, что большая часть ледниковыхъ явленій происходила въ этой странѣ надъ поверхностью моря. Въ подтвержденіе своего взгляда, г. Кіерульфъ замѣчаетъ, что борозды и царапины, произведенныя треніемъ ледниковъ, не совпадаютъ ни съ общимъ направленіемъ льдовъ, плывущихъ изъ полярныхъ странъ, ни съ очертаніемъ нынѣ существующихъ долинъ, что неизбѣжно бы случилось, если эти дѣйствія были произведены отдѣльными ледниками, происходящими изъ болѣе высокихъ долинъ послѣ того какъ почва приняла свое настоящее очертаніе. Ихъ общее расположеніе и кажущаяся неправильность, по его мнѣнію, болѣе согласуются съ гипотезой непрерывной ледяной коры, покрывавшей когда-то всю Норвегію и Швецію, въ родѣ той, какая и нынѣ существуетъ въ Гренландіи и которая, пополняясь ежегодно вновь выпадающимъ снѣгомъ, постоянно спускалась къ берегамъ и болѣе низкимъ частямъ страны, переходя невысоко выдающіеся выступы, и не сообщаясь съ небольшими углубленіями, тоже выполненными льдомъ и подведенными къ одному общему уровню.

Континентальные льды Гренландіи.

Въ подтвержденіе своего взгляда, Кьерульфъ приводитъ превосходное описаніе континентальныхъ льдовъ Гренландіи, недавно изданное докторомъ Ринкомъ изъ Копенгагена *), который прожилъ три или четыре года въ датскихъ поселеніяхъ, въ Баф-

*) Journal of Royal Geographical Society vol. XXIII p. 145. 1853

финовомъ заливѣ, на западномъ берегу Гренландіи, между 69° и 73° сѣверной широты. «Въ этой странѣ», говоритъ д-ръ Ринкъ, «материкъ можетъ быть раздѣленъ на двѣ области: «внутреннюю» и «береговую». Внутренняя область, простирающаяся до 800 миль отъ востока къ западу и далеко болѣе отъ юга къ сѣверу, представляется обширнымъ неизвѣстнымъ континентомъ, погребеннымъ подъ непрерывной колоссальной массой вѣчнаго льда, постоянно подвигающагося къ морю и притомъ только незначительною частью къ востоку, между тѣмъ какъ почти вся остальная масса спускается къ Баффинову заливу. Достигая начала фіордовъ, врѣзывающихся въ берегъ, видна отвѣсная ледяная стѣна въ 2,000 футъ высоты, за которой внутренній ледъ страны идетъ, постоянно возвышаясь, на сколько можетъ прослѣдить глазъ, до неопредѣленной высоты. Всѣ незначительные изгибы почвы и долины скрыты и подведены къ одному уровню, и только кое-гдѣ отвѣсныя горы неожиданно прорываютъ ледяную равнину и рѣдкіе пояса поверхностныхъ моренъ появляются во времена года, когда не падаетъ снѣга *).

*) Въ XXIII томѣ «Journal of Royal Geographical Society of London», за 1853 г., стр. 151, въ извлеченіи изъ замѣтки о континентальныхъ льдахъ Гренландіи д-ра Ринка, мы находимъ слѣдующее:

«Высота этой ледяной равнины, въ мѣстахъ гдѣ она достигаетъ береговыхъ мѣстностей страны и начинаетъ опускаться по долинамъ и въ береговые фіорды, достигаетъ въ рукавахъ залива Оменакъ 2,000 футъ надъ поверхностью моря, и начиная отъ этого уровня ледъ постоянно возвышается къ внутренности страны. Авторъ (д-ръ Ринкъ) во время своихъ путешествій наблюдалъ 23 подобныхъ уступа или платформы, къ которымъ нужно прибавить пять или шесть, нарисованныхъ по разсказамъ.»

Согласно съ этимъ, въ первомъ изданіи моего сочиненія, я описалъ льды Гренландіи, идущими внутрь страны послѣдовательнымъ рядомъ уступовъ или платформъ, постоянно возвышающихся по направленію къ востоку. Но Г. Отто Торель говоритъ, что это не такъ. Этотъ наблюдатель не только самъ посѣщалъ Гренландію, но также хорошо изучилъ оригинальный мемуаръ и работы доктора Ринка, нынѣшняго губернатора Гренландіи, и сообщаетъ мнѣ, что платформы льда, о которыхъ я говорилъ, не существуютъ ни на самомъ дѣлѣ, ни въ сочиненіяхъ д-ра Ринка. Въ дѣйствительности ледъ подымается отвѣсно до высоты 2,000 футъ и затѣмъ его поверхность постепенно возвышается во внутренность страны до неопредѣленныхъ высотъ, на сколько можно прослѣдить глазомъ; этотъ фактъ былъ провѣренъ самимъ д-ромъ Тореллемъ, видомъ внутренней страны съ высоты береговой горы, называемой Карсокъ.

Гора эта отъ 5,000 до 6,000 фут. высоты, расположена къ сѣверу отъ острова Диско, на полуостровѣ Нурсокъ, подъ 70 град. сѣв. шир., къ югу отъ залива

Хотя весь ледъ подвигается къ морю, но большая часть его входитъ сначала въ нѣсколько большихъ фіордовъ, имѣющихъ обыкновенно до 4 миль въ ширину и которыя, если бы климатъ былъ потеплѣе, могли бы служить устьемъ стольких же большихъ рѣкъ. Изъ этихъ углубленій ледъ подвигается огромными массами въ нѣсколько миль ширины и отъ 1,000 до 1,500 футъ высоты или толщины. Когда эти массы достигаютъ фіордовъ, онѣ не стаиваютъ и не разламываются на куски, но продолжаютъ свой путь и проникаютъ подъ соленую воду, оставаясь плотными и полируя скалистое дно на глубинѣ сотень и даже болѣе тысячи футъ. Подъ конецъ, когда они значительно погрузятся и когда достаточно воды для ихъ плаванія, отламываются огромные куски наполняющіе Баффиновъ заливъ ледяными горами далеко превосходящими тѣ, которыя могли бы когда либо образоваться обыкновенными материковыми ледниками. Камни, песокъ и грязь также иногда заключены въ этихъ ледяныхъ горахъ, плавающихъ въ Баффиновомъ заливѣ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ ледъ внутренней области Гренландіи достигаетъ берега, д-ръ Ринкъ видѣлъ значительные ключи мутной глинистой воды, выходящіе изъ подъ края льдины, даже зимою, и указывающіе на разрушительное дѣйствіе ледяной массы, перемѣшанной съ примерзшимъ пескомъ и грязью, на поддерживающую ихъ поверхность скалъ.

Оменакъ. Съ этой возвышенной точки, д-ръ Торель видѣлъ наклонную ледяную равнину, постепенно возвышающуюся внутрь страны, съ нѣсколькими выдающимися кое-гдѣ крутыми горами, прерывающими, по описанію г. Ринка, однообразіе этой непрерывной поверхности льда. Ему самому удалось видѣть подобную же понораму этого континентальнаго льда, около 150 километровъ къ сѣверу, у Упернивикъ (72° 45′ сѣв. шир.), гдѣ Ринкъ замѣтилъ на поверхности льда пояса камней или моренъ, идущихъ даже далѣе, чѣмъ онъ могъ различить глазомъ; эти морены, говоритъ онъ, очевидно доказываютъ существованіе высокихъ горъ далеко болѣе къ востоку. Г. Торель не видѣлъ этихъ моренъ, потому что осенью, когда онъ ѣздилъ туда, выпало много свѣжаго снѣга.

Ошибка въ извлеченіи, напечатанномъ въ журналѣ географическаго общества, кажется произошла отъ перевода слова «уступы льда» вмѣсто «скаты льда». Г. Ринкъ дѣйствительно говоритъ, что онъ насчиталъ вдоль берега 22 ската льда и по описаніямъ, которыя ему были сдѣланы, знаетъ еще, что около 6 другихъ скатовъ спускаются съ равнины, покрытой непрерывной ледяной корою.

Береговое пространство, гдѣ расположены датскія колоніи, состоитъ изъ множества острововъ между которыми островъ Диско, самый большій (70° сѣв. ш.), и нѣсколькихъ полуострововъ съ фіордами, отъ 50 до 100 миль длины, врѣзывающимися во внутрь страны, по которымъ проходятъ льдины на ихъ пути къ Баффинову заливу. Это пространство занимаетъ около 30,000 кв. миль и содержитъ нѣсколько горъ отъ 4,000 до 5,000 футъ высоты. Вѣчные снѣга начинаются на высотѣ 2,000 футъ, а нѣсколько ниже этого уровня, поверхность почвы обыкновенно непокрыта снѣгомъ между іюнемъ и августомъ и обладаетъ растительностью въ нѣсколько сотень видовъ явнобрачныхъ растеній, сѣмена которыхъ дозрѣваютъ до наступленія зимы. Встрѣчаются мѣстности, гдѣ найдены явнобрачныя растенія даже на высотѣ 4,500 футъ; фактъ, заслуживающій полное вниманіе геологовъ, если вспомнимъ о непосредственномъ сосѣдствѣ такого огромнаго скопленія льда, покрывающаго всю страну на той же высотѣ. Не нужно забывать, что датскія поселенія расположены на западномъ береговомъ пространствѣ, тогда какъ на востокѣ, въ наиболѣе южной части этого покрытаго льдами континента, на разстояніи около 1,200 миль, находятъ хижины лапландцевъ съ остатками сѣверныхъ оленей, медвѣдей, волковъ, тюленей, моржей и китовыхъ. Поэтому, если существуютъ какія либо геологическія основанія полагать, что Скандинавія, Шотландія и Валлисъ были когда-то также покрыты льдомъ какъ и нынѣшняя Гренландія, то мы не можемъ заключать, что современная фауна и флора была повсюду бѣдна и уродлива или что она не могла, особенно на разстояніи нѣсколькихъ сотень миль къ югу, быть очень роскошною.

Другой рядъ наблюденій, сдѣланныхъ капитаномъ Граа (Graah) во время поѣздки въ Гренландію между 1823—1829 годами и д-мъ Пинджель въ 1830—1832 г., значительно увеличиваетъ геологическій интересъ «береговой области» и ея отношенія къ древнимъ ледниковымъ явленіямъ. Эти датскіе наблюдатели, изъ которыхъ съ однимъ, д-мъ Пинжделемъ, я видѣлся въ Копенгагенѣ въ 1834 году, нашли, что весь берегъ отъ 60° до 70° с. шир. постепенно опускается впродолженіе послѣднихъ четырехъ столѣтій, такимъ образомъ, что древнія сваи вбитыя въ берегъ для привязыванія лодокъ колонистовъ, постепенно погрузились

подъ воду и деревянныя постройки *) приходилось относить нѣсколько разъ отъ моря во внутрь страны.

Въ Швеціи и Норвегіи и въ настоящее время еще происходитъ совершенно противуположное движеніе, т. е. постепенное поднятіе почвы. Но достаточно предположить, что въ другія времена, когда она, подобно Гренландіи, была покрыта континентальнымъ льдомъ, она погружалась на нѣсколько футъ въ столѣтіе, чтобы объяснить почему морскія отложенія встрѣчаются надъ уровнемъ моря, и почему они обыкновенно покрываютъ полированныя и изборожденныя поверхности скалъ.

Мы знаемъ, что Гренландія не всегда была покрыта снѣгомъ и льдомъ, и изслѣдуя третичные пласты острова Диско (верхняго міоценоваго яруса), находятъ множество ископаемыхъ растеній, указывающихъ на то, что подобно многимъ другимъ сѣвернымъ странамъ, Гренландія пользовалась когда-то болѣе умѣреннымъ и теплымъ климатомъ. Въ числѣ ископаемыхъ привезенныхъ съ этого острова 70° сѣв. шир., профессоръ Геерь нашелъ Sequoia Langsdorfii, видъ хвойныхъ произраставшій въ большей части Европы во время міоценоваго періода и подходящій близко къ Sequoia sempervirens, нынѣ растущей въ Калифорніи. То же растеніе въ ископаемомъ видѣ было найдено Сиромъ Джономъ Ричардсономъ, по ту сторону полярнаго круга, далеко къ западу отъ рѣки Макензи, близь устья Медвѣжьей рѣки, а также и датскими натуралистами въ восточной части Исландіи. Исландскій лигнитъ этой эпохи, тоже доставилъ богатую добычу растеній, изъ которыхъ болѣе 31, по Стеенструпу и Гееру, хорошо сохранились причемъ по-крайней-мѣрѣ 15 были совершенно сходны по видовымъ признакамъ съ европейскими растеніями міоценоваго періода. Изъ этого числа, 13 были деревья, и въ томъ числѣ тюльпанное дерево (Liriodendron) съ плодами и его характеристическими листьями, платанъ (Platanus), грецкій орѣхъ и виноградная лоза, доказывающая несомнѣннымъ образомъ, что подъ полярнымъ кругомъ былъ климатъ, при которомъ не могли существовать ледники, и тѣмъ болѣе общая ледяная кора, подобная гренландской **).

*) Principles of Geology ch. XXX.

**) Heer. Recherches sus la végétation du Pays tertiaire., etc., 1861, p. 178.

Древняя пліоценовая флора третичныхъ слоевъ Италіи, точно также какъ и раковины изъ кораллового Crag, указываютъ на болѣе умѣренный климатъ, нежели нынѣшній европейскій, хотя и не столь теплый какъ климатъ верхняго міоцена; вѣроятно что скопленіе снѣга и льда на горахъ и равнинахъ Гренландіи началось послѣ начала пліоценоваго періода и достигло своего maximum только къ концу его.

Швеція и Норвегія кажется претерпѣли тѣ же послѣдовательныя фазы ледниковаго періода какъ и Гренландія, и еще другія, черезъ которыя пройдетъ однажды и эта послѣдняя страна, если ей когда либо возвратится тотъ климатъ, которымъ она когда-то пользовалась. Первоначально по всей вѣроятности въ Скандинавіи былъ періодъ отдѣльныхъ ледниковъ, затѣмъ, ледниковое состояніе, сходное съ нынѣшнимъ состояніемъ Гренландіи, а послѣ, въ періодъ уменьшенія льда, вторая эпоха, когда громадные отдѣльные ледники наполняли бо̀льшую часть равнинъ покрытыхъ теперь сосновыми и березовыми лѣсами. Наконецъ, подъ вліяніемъ Гольфъ-Стрима и вслѣдствіе различныхъ измѣненій въ высотѣ и распространеніи полярныхъ земель, произошло общее таяніе почти всѣхъ постоянныхъ льдовъ между 60° и 70° с. ш., соотвѣтственно параллели континентальныхъ льдовъ Гренландіи, такъ что теперь намъ нужно перейти 70° с. ш., чтобы встрѣтить ледники, подножіе которыхъ омывается моремъ. Въ числѣ другихъ слѣдовъ этого послѣдняго убѣжища растаявшихъ ледниковъ Кіерульфъ и другіе авторы описываютъ большія поперечныя морены, оставленныя во многихъ норвержскихъ и шведскихъ долинахъ.

Хронологическое отношеніе человѣческаго и ледниковаго періодовъ въ Швеціи.

Мы теперь займемся вопросомъ, былъ ли человѣкъ свидѣтелемъ нѣкоторыхъ изъ этихъ измѣненій въ Скандинавіи и если былъ, то какихъ именно. Въ Швеціи, въ непосредственномъ сосѣдствѣ Упсалы, я наблюдалъ въ 1834 году, возвышенности изъ слоистаго песка и гравія, посреди которыхъ находится слой мергеля, очевидно первоначально образовавшійся на днѣ Балтійскаго моря, медленнымъ развитіемъ раковинъ ракушки (Mytilus), кардіумъ и множества другихъ морскихъ, нынѣ живущихъ видовъ моллюсковъ, перемѣшанныхъ съ нѣкоторыми прѣсноводными видами. Всѣ морскія раковины очень невелики и сходны съ нынѣ обитающими малосоленыя воды Балтійскаго моря, и мергель, въ которомъ погребены цѣлыя миріады ихъ, расположенъ теперь болѣе чѣмъ на 100 футовъ надъ уровнемъ Ботническаго залива. На вершинѣ одной изъ этихъ возвышенностей (называемыхъ по шведски «Osars») лежатъ нѣсколько огромныхъ валуновъ, состоящихъ преимущественно изъ неокругленнаго гнейса отъ 9 до 16 футъ въ діаметрѣ, и которыя должны были быть перенесены до ихъ настоящаго положенія, уже въ тѣ времена, когда въ сосѣднемъ заливѣ жила его характеристическая нынѣшняя фауна. Это представляетъ намъ доказательство, что перенесеніе валуновъ происходило не только въ тѣ времена, когда море было заселено нынѣшнею фауною моллюсковъ, но когда въ сѣверной Европѣ произошло уже то замѣчательное измѣненіе въ его физической географіи, которое повело за собою отдѣленіе Балтійскаго моря отъ сѣвернаго и уменьшеніе солености воды Ботническаго залива до одной четвертой части, сравнительно съ водами океана.

Я не сомнѣваюсь, что эти огромные валуны, близъ Упсалы, были принесены къ ихъ настоящему мѣстоположенію въ продолженіе новѣйшаго періода; въ этомъ меня убѣждаетъ не только ихъ невысокое положеніе надъ уровнемъ моря, въ странѣ, въ которой почва еще подымается съ каждымъ столѣтіемъ, но также замѣченные мною признаки значительныхъ колебаній уровня со времени поселенія человѣка въ этой странѣ, и именно въ Сёдертелье (Södertelje) къ югу отъ Стокгольма (въ 45 миляхъ отъ Упсалы). Я описалъ, въ Philosophical Transactions 1835 года, разрѣзъ, сдѣланный при выкапываніи канала въ 1819 году, который указываетъ, что пониженіе почвы и послѣдующее ея повышеніе, каждое доходящее до 60 футъ, произошло послѣ того времени когда на старомъ берегу была построена грубая деревянная избушка, отъ которой еще сохранился деревянный срубъ съ расположеннымъ на полу кругомъ изъ камней въ видѣ очага, и множествомъ объугленнаго дерева; все это покрытое слоемъ морскихъ отложеній толщиною въ 60 футъ, содержащимъ уменьшившуюся разновид-

ность ракушки (Mytilus edulis) и другія раковины слабо-соленыхъ водъ Ботническаго залива. Нѣсколько лодокъ, сбитыхъ деревянными гвоздями и относящихся ко времени когда еще не знали употребленія металловъ, тоже были погребены въ той же морской формаціи, которая поднялась впослѣдствіи такъ, что поверхностные слои лежатъ теперь болѣе 60 футъ надъ уровнемъ моря и хижина вновь поднята до ея первоначальнаго положенія относительно поверхности его.

Мы уже видѣли, при описаніи датскихъ «грудъ раковинъ» и «сорныхъ кучъ» новѣйшаго періода (стр. 12), что, даже въ относительно очень недавнее время ихъ появленія, воды Балтійскаго моря содержали далеко болѣе соли, чѣмъ нынче. Валуны Упсалы относятся вѣроятно къ той же эпохѣ, какъ и «сорныя кучи»; но если мы заглянемъ далѣе, въ болѣе отдаленную эпоху, въ эпоху бельгійскихъ и британскихъ пещеръ съ ихъ угасшими животными и доказательствами, которыя онѣ намъ представляютъ о физической географіи страны, значительно разнящейся отъ нынѣшней, или въ періодъ аллювіальныхъ отложеній съ кремневыми орудіями у Сентъ-Ашёля, мы должны предположить, что въ эту эпоху, Скандинавія была покрыта ледниками и недоступна для жилища человѣка. Въ еще болѣе отдаленную эпоху, эта же страна находилась въ томъ же состояніи, какъ и нынѣшняя Гренландія и была покрыта непрерывною корою континентальнаго льда, оставившаго свои характеристическіе слѣды на самыхъ высокихъ горахъ. Этотъ періодъ, вѣроятно предшествовавшій самымъ древнимъ, извѣстнымъ до сихъ поръ признакамъ существованія человѣка въ этой странѣ, долженъ былъ совпадать съ погруженіемъ Англіи и скопленіемъ вышеупомянутыхъ отложеній «Boulder clay» въ Норфолькѣ, Суффокѣ и Бедфордширѣ. Мы уже говорили, что сіэнитъ и нѣкоторыя другія породы норфолькскаго «Till» (стр. 207), кажется происходятъ изъ Скандинавіи и самая удобная эпоха перенесенія этихъ камней ледяными горами на такое большое разстояніе къ югу, очевидно совпадала съ тѣмъ временемъ, когда вся Швеція и Норвегія была покрыта непрерывною ледяною корою. Подобное состояніе страны выводится изъ ледниковыхъ бороздъ и ихъ частаго несовпаденія съ формою второстепенныхъ долинъ.

Ледниковый періодъ Шотландіи.

Г. Робертъ Чэмберсъ, посѣтивъ Швецію и Норвегію и сравнивъ слѣды ледниковаго дѣйствія здѣсь, съ подобными же знаками въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ (Grampians), пришелъ къ заключенію, что гористыя части, какъ Скандинавіи, такъ и Шотландіи, были въ извѣстную эпоху «заключены въ ледъ» и что ихъ передвиженіе и опусканіе, вмѣстѣ съ давленіемъ смерзшихся массъ, не только закруглили, отполировали и избороздили скалы, но впродолженіе цѣлаго ряда вѣковъ углубили и расширили долины и произвели большую часть обнаженій, обыкновенно приписываемыхъ исключительному дѣйствію воды. Онъ прослѣдилъ признаки ледниковаго дѣйствія на горахъ Шотландіи, по крайней мѣрѣ до высоты трехъ тысячъ футъ *).

Пр. Агассисъ, послѣ своего путешествія по Шотландіи въ 1840 г., высказалъ мнѣніе, что валуны разсѣялись съ Шотландскихъ горъ, какъ изъ одного независимаго центра и что ледяной покровъ долженъ былъ быть необыкновенной толщины. Т. Джмисонъ изъ Еллона, въ Абердинширѣ, недавно привелъ новыя доказательства въ пользу этой же теоріи. По его предположенію, Грампіанскія возвышенности въ періодъ самаго большаго холода были покрыты толстымъ слоемъ льда и снѣга, достигавшимъ со всѣхъ сторонъ берега, причемъ земля въ этотъ періодъ была болѣе возвышенною, чѣмъ теперь. Онъ описываетъ ледниковыя борозды, вырѣзавшіяся на твердыхъ скалахъ въ Абердинширѣ, и идущія по направленію къ юго-востоку; подобныя же борозды долины Форта, близь Единбурга, идутъ съ запада на востокъ, а другіе на высотахъ вокругъ долины, близь Стирлинга, съ сѣверо-запада къ юго-востоку, т. е. всѣ расположены такимъ образомъ, какъ будто ледъ слѣдовалъ главнымъ чертамъ нынѣшняго стока водъ. Наблюденія сира Джемса Голля, Макларена, Чэмберса и Флеминга, приведены имъ какъ подтверждающія это расположеніе ледниковыхъ слѣдовъ, тогда какъ далѣе въ Сутерландѣ и Россши-

*) Ancient Sea Margins, Edinburgh, 1848. Glacial Phenomena, Edinburgh New Philosophical Journal, Апрѣль 1853 и Январь 1854.

рѣ ледниковыя борозды, вдоль сѣвернаго берега, идутъ по направленію къ сѣверу, а въ Аргайльширѣ къ западу, всегда совпадая съ общимъ направленіемъ главныхъ долинъ и фіордовъ.

Онъ приводитъ еще другое доказательство въ пользу того, что льды производили свои механическія дѣйствія, начиная отъ болѣе высокихъ и болѣе внутреннихъ мѣстъ страны къ болѣе низкимъ и береговымъ. Отдѣльные холмики и небольшія выдающіяся части скалъ часто выполированы и исполосованы съ материковой стороны, тогда какъ ихъ острые и выдающіеся края со стороны моря остаются въ своемъ естественномъ грубомъ видѣ. Это явленіе можно также ясно видѣть, какъ на восточномъ, такъ и на западномъ берегу. Упоминаютъ также о большихъ глыбахъ гранита, путешествовавшихъ въ Абердинширѣ съ юга на сѣверъ и которыхъ бы очевидно не было, еслибы *всѣ* валуны были принесены изъ полярныхъ странъ плавающими льдами, въ то время, когда Шотландія была покрыта водою. Противъ теоріи приписывающей всѣ эти ледниковыя явленія погруженію страны, приводятъ, что ледниковыя борозды, вмѣсто того чтобы лучеобразно расходится отъ одного центра, должны были бы, если они произведены льдами пришедшими съ сѣвера, быть параллельными береговой линіи, съ которой они однако образуютъ очень часто почти прямой уголъ. Этотъ аргументъ, приводимый прежде такъ часто въ пользу плавающихъ льдовъ, потому что онъ объяснялъ, почему положеніе такого количества камней не гармонировало съ общимъ очертаніемъ и направленіемъ небольшихъ холмовъ или долинъ, теперь не только не уничтоженъ, но еще служитъ немалымъ доказательствомъ теоріи континентальнаго льда, въ родѣ нынѣшняго гренландскаго, который, уравнивъ прежде небольшія углубленія, шелъ въ видѣ огромныхъ ледяныхъ потоковъ, иногда подъ очень прямымъ угломъ, къ меньшимъ горнымъ цѣпямъ и долинамъ.

Приложеніе этой теоріи къ Скандинавіи и Шотландіи, требуетъ новой повѣрки аргументовъ приводимыхъ прежде въ доказательство погруженія бо́льшей части Шотландіи подъ поверхность моря, въ періодъ слѣдующій за началомъ ледниковаго періода. Повсюду, гдѣ морскія раковины расположены на «till», или покрываютъ поверхность изборожденныхъ

или полированныхъ скалъ, доказательство погруженія и послѣдующаго поднятія страны остается непоколебимымъ; но этотъ родъ доказательствъ встрѣчается весьма рѣдко на высотахъ лежащихъ выше 500 футъ. Мы уже видѣли, что въ бассейнѣ Клайды встрѣчаютъ слои новѣйшаго періода около 25 футовъ надъ уровнемъ моря, съ нынѣ живущими видами морскихъ раковинъ и вмѣстѣ съ погребенными лодками и другими остатками человѣческихъ произведеній. На восточномъ берегу, на болѣе возвышенномъ уровнѣ, на 40 футахъ, находится хорошо извѣстный поднятый берегъ, который, по Джемисону, содержитъ близь Фортъ-Вильяма, у Лохъ-Файна, и въ другихъ мѣстахъ собраніе раковинъ, свидѣтельствующихъ о болѣе холодномъ климатѣ, нежели климатъ первой терассы, возвышенной на 25 футъ, или климатъ нынѣшняго моря. Точно также какъ въ долинѣ Соммы, гравій высшаго уровня, повидимому принадлежалъ болѣе холодному климату нежели гравій нисшаго, и къ несомнѣнно еще болѣе холодному, нежели климатъ нынѣшней эпохи. На болѣе возвышенномъ уровнѣ, древнѣйшіе слои, содержащіе собраніе болѣе сѣверныхъ раковинъ, были наблюдаемы у Ердри (Airdrie), въ 14 миляхъ къ юго-востоку отъ Гласгова, въ 524 футахъ надъ уровнемъ моря. Они были погребены въ наслоенной глинѣ съ неслоистымъ «boulder Till», поверхъ ихъ и подъ ними, а въ подлежащемъ неслоистомъ наносѣ было нѣсколько гранитныхъ валуновъ, принесенныхъ по всей вѣроятности изъ мѣстностей лежащихъ никакъ не ближе 60 миль *). Присутствіе Tellina calcarea и нѣкоторыхъ другихъ сѣверныхъ раковинъ, указываетъ на болѣе холодный климатъ, чѣмъ нынѣшній климатъ Шотландскихъ морей. На сѣверѣ Шотландіи, морскія раковины найдены въ отложеніяхъ того же періода, въ Кэтнесѣ и Абердинширѣ на высотахъ 250 футъ, далѣе на берегахъ Морэй-Фритъ, какъ напр. въ Гэмри, въ Банфѣ на 350 футахъ; а слоистый песокъ и отложеніе камешковъ принадлежащихъ къ той же формаціи, прослѣжены еще выше, по крайней мѣрѣ до 500 футъ **).

На гораздо бо́льшей высотѣ, расположены слоистыя массы

*) Smith of Jordanhill, Quarterly Geological Journal, 1850. vol. VI, p. 387.

**) Смотри замѣтки Причтвича, Proceedings of the Geological Society vol. II, p. 545; и T. F. Jamieson. Geological Quarterly Journal. vol. XVI.

наносовъ, въ которыхъ не нашли до сихъ поръ органическихъ остатковъ ни морскихъ ни прѣсноводныхъ животныхъ. Также не разрѣшенъ вопросъ, можно ли объяснить образованіе всѣхъ отложеній этого рода, въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ, безъ участія моря. Одинъ изъ наиболѣе выдающихся примѣровъ былъ описанъ Джемисономъ, на боковой стѣнѣ холма называемаго Миль-Уэнъ (Meal-Uaine), въ Пертширѣ, на восточной сторонѣ долины Тёмель, непосредственно подъ Киликрэнки. Это отложеніе состоитъ изъ совершенно горизонтальныхъ слоевъ, нижняя часть которыхъ находится въ 300 футахъ надъ уровнемъ рѣки и 600 надъ моремъ. Отъ этой возвышенности до высоты около 1,200 футъ, этотъ же рядъ слоевъ можетъ быть непрерывно прослѣженъ, поднимаясь по склону горы, и клочки его встрѣчаются кое-гдѣ разсѣянными еще до высоты 1,550 футъ надъ моремъ. Эти отложенія состоятъ бо́льшею частью изъ мелко-листоватаго ила (Silt), чередующагося съ болѣе грубыми веществами, посреди которыхъ находятся разсѣянные камни отъ четырехъ до пяти футъ длиною. Эти большіе валуны и другіе, меньшихъ размѣровъ, отполированы съ одной или съ нѣсколькихъ сторонъ и носятъ явные слѣды ледниковыхъ бороздъ. Лежащія подъ ними скалы, изъ гнейса, слюдяного сланца, кварца, тоже вездѣ исполосованы и отполированы какъ бы проходомъ ледника *).

Въ одномъ мѣстѣ, гдѣ вертикальная толщина этого ряда слоевъ достигаетъ до 130 футовъ, — они прорѣзаны горнымъ потокомъ и тутъ насчитали болѣе 2,000 слоевъ песка, глины и гравія, все очевидно скопленное подъ водою. Нѣкоторые слои состоятъ изъ очень тонкой и пластичной грязи, происходящей вѣроятно изъ истершагося въ порошокъ полевого шпата и сходной съ грязью образующейся въ настоящее время истирающимъ дѣйствіемъ нынѣшнихъ ледниковъ.

Г. Джемисонъ, впервые описавшій этотъ наносъ, заключилъ, что онъ, несмотря на отсутствіе въ немъ морскихъ раковинъ, указываетъ на погруженіе Шотландіи подъ воды океана, послѣ начала ледниковаго періода, или послѣ эпохи континентальнаго льда, который оставилъ свои слѣды на поверхности лежащихъ внизу скалъ, отполировавши и избороздивши ихъ. Это заключеніе предполагаетъ пониженіе материка на 1,550 футъ подъ настоящій уровень моря, и происшедшее затѣмъ обширное поднятіе. Но тотъ же авторъ, посѣтивъ недавно ту же долину Тёмель, предполагаетъ другое, по моему весьма вѣроятное объясненіе этого явленія. Разсматриваемый нами слоистый наносъ расположенъ въ глубокомъ углубленіи, между двумя уступами скалъ и если предположить, что огромный ледникъ когда-то выполнялъ равнину Тёмель, до высоты слоистаго наноса, онъ могъ подобно плотинѣ преградить путь идущаго съ горъ потока и заставить его образовать глубокое озеро, въ которомъ отлагались приносимые водами потока слои песка и глины. Шарпантіе, въ своемъ сочиненіи о швейцарскихъ ледникахъ, описалъ много резервуаровъ этого рода, въ которыхъ и до сихъ поръ скопляются слоисто-располагающіяся вещества, обязанныя своимъ образованіемъ подобнымъ же запруженіямъ, причемъ онъ указываетъ на остатки подобныхъ древнихъ формацій, оставленныя растаявшими ледниками болѣе древней эпохи. Онъ замѣчаетъ, что угловатые камни различныхъ размѣровъ, часто отполированные и изборожденные, лежащіе на ледникахъ, подъ конецъ падаютъ, когда потокъ подмываетъ края подвигающагося льда, попадаютъ въ небольшое подобное озеро и покрываются слоями тонкаго гравія и мелкаго осадка приносимыхъ туда потокомъ *).

Доказательство прежняго присутствія морскихъ водъ на материкѣ, со времени начала ледниковаго періода, выводилось прежде изъ высоты на которой находили валуны принесенные изъ отдаленныхъ мѣстностей и изъ отсутствія соотвѣтственности между ледниковыми бороздами и настоящимъ очертаніемъ большей части долинъ. Нѣкоторыя изъ этихъ явленій, могутъ быть, какъ мы видѣли, объяснены предположеніемъ, что первоначально существовала ледяная кора, сходная съ тою, которая покрываетъ нынѣ Гренландію.

Грампіанскія возвышенности въ Форфэрширѣ и въ Пертширѣ, достигаютъ отъ 3,000 до 4,000 футъ высоты. Къ югу лежитъ широкая и глубокая долина Стратмора, а къ югу отъ нея,

*) Jamieson. Geological Quarterly Journal vol. XVI, p. 360.

*) Charpentier, Essai sur les glaciers, p. 63, 1841.

вновь возвышаются холмы Сидлоу, достигающіе высоты 1,500 и болѣе футъ. На наиболѣе возвышенныхъ вершинахъ этой цѣпи, состоящихъ изъ песчаника и глинистаго сланца, и на различныхъ высотахъ, я наблюдалъ огромные угловатые куски слюдянаго сланца, отъ 3 до 15 футовъ въ діаметрѣ, принесенные по крайней мѣрѣ изъ-за 15 миль, такъ какъ только на этомъ разстояніи находятся ближайшія грампіанскія скалы, отъ которыхъ они бы могли быть оторваны. Другіе же, были разсѣяны на днѣ широкой промежуточной долины Стратморъ *).

Мнѣ могутъ возразить, что перенесеніе этихъ валуновъ не произведено плавающими льдами, но напротивъ, должно быть отнесено къ эпохѣ, когда долина Стратмора была наполнена континентальнымъ льдомъ, потокъ котораго шелъ отъ возвышенностей Пертшира къ вершинѣ холмовъ Сидлоу; да и совершенное отсутствіе морскихъ или прѣсноводныхъ раковинъ во всѣхъ слоистыхъ или неслоистыхъ отложеніяхъ, находящихся въ какой либо связи съ этими валунами въ Форфэрширѣ и Пертширѣ, кажется говоритъ въ пользу подобой теоріи.

Но трудно себѣ представить, что тотъ же способъ перенесенія приложимъ и къ слюдяному сланцу, куски котораго иногда вѣсятъ отъ 8 до 10 тоннъ и которые Макларенъ находилъ далеко дальше къ югу, на возвышенностяхъ Пентландъ, близь Эдинбурга, на высотѣ 1,100 футъ надъ моремъ, и на разстояніи 50 миль отъ ближайшихъ горъ той же породы *). На этихъ же холмахъ, на всѣхъ высотахъ, находятъ слоистый гравій, который хотя и не содержитъ раковинъ, но врядъ ли можетъ быть отнесенъ къ неморской формаціи **).

Я предполагаю, что слѣды ледниковыхъ явленій въ Шотландскихъ горахъ, на высотахъ превосходящихъ 2,000 футъ, могутъ быть объяснены дѣйствіемъ континентальнаго льда; но мнѣ кажется трудно не согласиться съ тѣмъ, что опусканіе простиралось не только на 500 или 600 футъ, какъ это доказываютъ морскія раковины, но происходило въ далеко бо̀льшихъ размѣрахъ, какъ это доказываетъ нынѣшнее положеніе валуновъ и нѣкоторыхъ клочковъ слоистыхъ наносовъ. Отсутствіе морскихъ раковинъ на высотѣ превосходящей 525 футъ надъ

*) Proceedings of the Geological Society vol. III, p. 344.
**) Maclaren, Geology of Fife. ets. p. 220.

поверхностью моря будетъ разсмотрѣно въ слѣдующей главѣ. Возможно, что оно можетъ быть отчасти приписано дѣйствію ледниковъ, которые снесли морскіе слои со всѣхъ плоскихъ возвышенностей послѣ обнаженія почвы.

Послѣднія измѣненія произведенныя ледниками въ Шотландіи.

Мы займемся теперь состояніемъ Шотландіи послѣ поднятія ея изъ подъ водъ ледовитаго моря, т. е. въ эпоху, по всей вѣроятности неотдаленную отъ той, когда человѣкъ жилъ единовременно съ мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими. Въ замѣткѣ напечатанной въ 1840 г., о древнихъ ледникахъ Форфэршира, я старался показать, что нѣкоторые изъ нихъ существовали еще послѣ того какъ горы и долины приняли ихъ настоящее очертаніе *) и что они оставили морены, даже въ небольшихъ долинахъ, и именно въ такихъ мѣстахъ гдѣ бы онѣ снова скопились, если бы ледъ и снѣгъ вновь покрыли почву. Я также описалъ замѣчательный продолговатый холмикъ, очевидно конечную морену отступающаго ледника, пересѣкающій долину южнаго Эска, въ 5 миляхъ отъ того пункта гдѣ воды его выходятъ изъ Грампіанскихъ возвышенностей и въ 6 миляхъ отъ города Клова. Этотъ холмикъ расположенъ въ мѣстности, называемой Гленернъ (около 700 футъ надъ уровнемъ моря) гдѣ долина достигаетъ до полумили ширины и ограничена высокими и крутыми горами. Непосредственно за этой поперечной преградой, долина переходитъ въ широкую аллювіальную равнину, очевидно составлявшую когда-то дно озера. Преграда эта достигаетъ приблизительно 200 футъ высоты состоитъ, въ ея высшей части, изъ «till» съ валунами въ 80 футъ толщиною и совершенно сходна съ моренами швейцарскихъ ледниковъ; поверхъ till лежитъ масса слоистаго песка въ 100 футовъ, образовавшагося вѣроятно изъ матеріяловъ морены слоисто-расположенныхъ водами ледниковаго озера. Строеніе этой плотины было вполнѣ разскрыто Эскомъ (Esk),

*) Proceedings of the Geological Society, vol. III p. 337,

прорѣзавшимъ вдоль нея глубокій проходъ около 300 ярдовъ ширины.

Я также описалъ другую поразительную черту физической географіи Пертшира и Форфэршира, происхожденіе которой я отношу къ той же эпохѣ, а именно непрерывный поясъ «boulder clay» образующій высоты и холмы отъ 50 до 70 футъ высоты, (верхняя часть холмовъ обыкновенно-слоиста) заключающіе многочисленныя озера, изъ которыхъ многія въ нѣсколько миль длиною, и множество прудовъ и болотъ, наполненныхъ раковистымъ мергелемъ и торфомъ. Этотъ поясъ «Till» съ грампіанскими валунами перемѣшанными съ рѣчнымъ гравіемъ, идетъ непрерывно на пространствѣ 34 миль длины и $3^1/_2$ миль ширины отъ Дункельда черезъ Коуперъ, къ югу отъ Блэргоури, за тѣмъ оттуда, поперекъ низкой части Стратмора, и наконецъ по прямой линіи, поперекъ главнаго углубленія холмовъ Сидлоу, отъ Фарфэръ до залива Луненъ.

Хотя ни одна большая рѣка не проходитъ теперь по этому ряду древнихъ озеръ, моренъ и рѣчныхъ гравіевъ, однако они очевидно соотвѣтствуютъ пути, по которому сначала большой ледникъ, спускался съ горъ къ морю а впослѣдствіи совершался стокъ воды этой области. Послѣдующія измѣненія физической географіи соотвѣтствуютъ подобнымъ же измѣненіямъ произшедшимъ, со времени отложенія гравія высшаго уровня долины Соммы, или со времени выполненія Бельгійскихъ пещеръ грязью и костяными брекчіями.

Джемисонъ замѣтилъ, какъ относительно этого такъ и другихъ покинутыхъ рѣчныхъ ложъ, соотвѣтствующей эпохи, что мы имѣемъ возможность опредѣлить направленіе по которому текли рѣки, наблюдая расположеніе овальныхъ и плоскихъ камешковъ въ этихъ оставленныхъ каналахъ; дѣйствительно, въ ложѣ быстрой рѣки, подобнаго рода камешки наклонены по направленію потока какъ на рис. 35; т. е. въ положеніи въ которомъ

Рис. 35-й.



они представляютъ наибольшее сопротивленіе ему *). Допустивъ это, очевидно вытекаетъ, что относительное положеніе высокихъ или гористыхъ странъ и низкихъ мѣстностей, неизмѣнилось съ того времени, когда большая рѣка проходила черезъ эту цѣпь озеръ.

Виды органическихъ остатковъ, заключенныхъ въ раковистомъ мергелѣ, составляющемъ дно, представляютъ намъ доказательства относительно новѣйшаго происхожденія холмовъ изъ «Till», окружающихъ вышеупомянутую цѣпь озеръ (къ которымъ принадлежитъ и Форфэръ). Какъ всѣ млекопитающія, такъ и раковины принадлежатъ къ живущимъ видамъ. Къ несчастію мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній о фаунѣ, обитавшей страну въ тѣ времена когда происходило отложеніе «Till». Какъ кажется въ «boulder-clay» Шотландіи до сихъ поръ открыты только три или четыре вида млекопитающихъ.

Г. Бальдъ, описывая обстоятельства, при которыхъ былъ найденъ отдѣльный клыкъ слона, въ наносной неслоистой почвѣ долины Фортъ, излагаетъ всѣ мельчайшія подробности, которыя и заслуживаетъ рѣдкость находки. Онъ отличаетъ Boulder clay подъ именемъ «древняго аллювіальнаго покрова» отъ болѣе новаго аллювія, въ которомъ, близь Эртри нашли кости китовъ описанныя на стр. 48. Этотъ покровъ, говоритъ онъ, достигаетъ иногда до 160 футъ толщины. Но не находя никогда въ немъ органическихъ остатковъ, онъ со вниманіемъ и любопытствомъ слѣдилъ, за прокапываніемъ «Union canal» между Эдинбургомъ и Фалькиркомъ, идущимъ непрерывно, на разстояніи 28 миль, въ этомъ отложеніи. Г. Бердъ, инженеръ распоряжавшійся работами, помогалъ ему въ этомъ изслѣдованіи, но только въ одной точкѣ всего этаго длиннаго разрѣза, именно у Клифтонголя, въ долинѣ Альмондъ удалось найти одно ископаемое. Оно лежало на глубинѣ 15 или 20 футъ отъ поверхности, въ очень плотной глинѣ и состояло изъ слоновьего клыка до 39 дюймовъ длины и 13 дюймовъ въ окружности и до того хорошо сохранившагося, что какой-то токарь купилъ его и сдѣлалъ уже нѣсколько шашекъ, прежде чѣмъ удалось спасти остальное отъ истребленія. То что сохранилось находится теперь въ Эдинбургскомъ музеѣ,

---

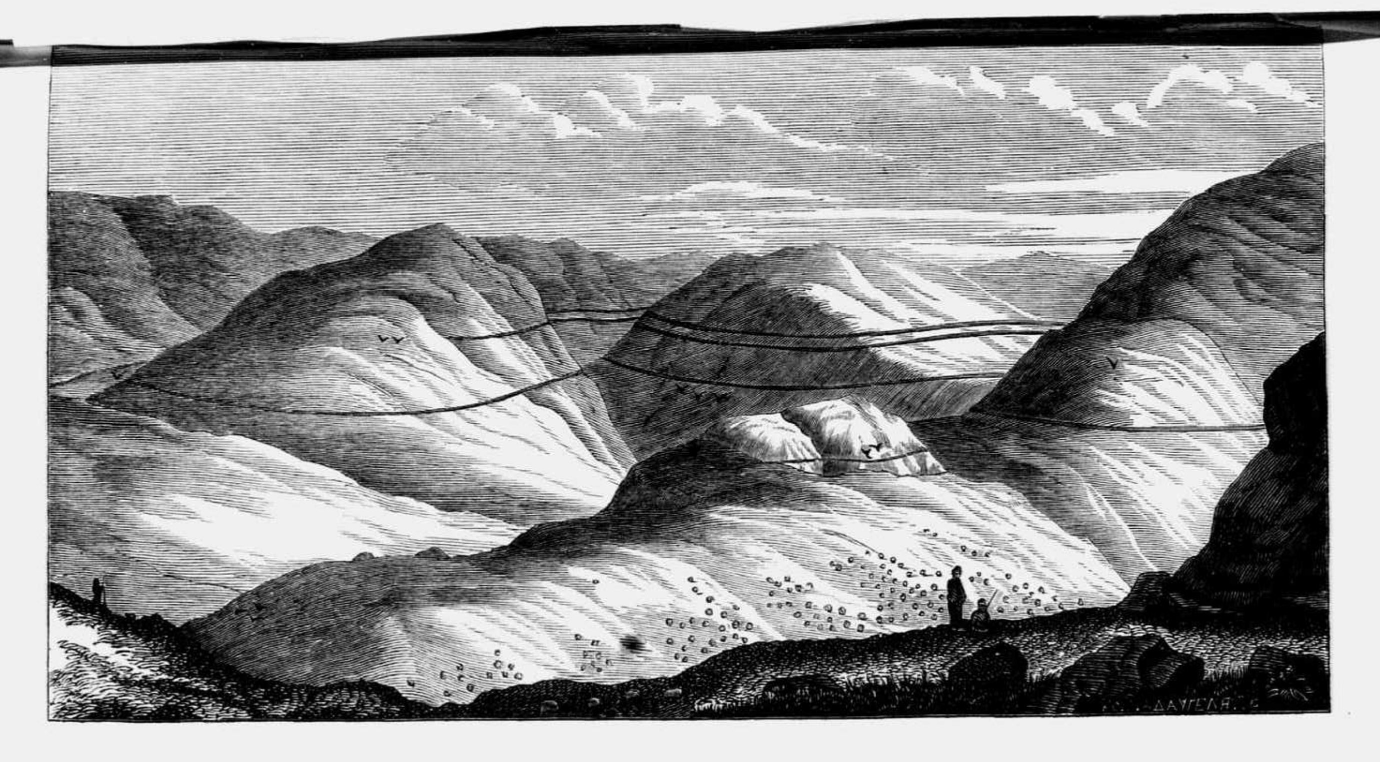
*) Jamieson. Quarterly Geological Journal. vol. XVI, p. 349.

но отъ вліянія внѣшняго воздуха клыкъ сильно пострадалъ *). Въ 1817 году, нашли два другихъ клыка и нѣсколько костей слона, по увѣренію того же автора (г. Бальда) въ $3^1/_2$ фута длиною и 13 дюймовъ въ окружности, расположенныхъ горизонтально на глубинѣ 17 футъ, въ глинѣ съ морскими раковинами въ Кильморсѣ, въ Эрширѣ. Виды раковинъ не указаны **).

Въ другомъ углубленіи, сдѣланномъ въ Шотландской boulder clay при проложеніи желѣзной дороги между Клайдомъ и Фортомъ, были найдены рога сѣвернаго оленя въ Крофтэми, въ Думбартонширѣ, въ бассейнѣ рѣки Ендрикъ, впадающей въ Лохъ-Ломондъ. Разрѣзъ прошелъ черезъ 12 футовъ «Till» съ угловатыми и округленными камнями, иногда значительныхъ размѣровъ, за тѣмъ чрезъ 6 футъ лежащей внизу глины прежде чѣмъ достигли роговъ оленя, въ 18 футахъ отъ поверхности и на разстояніи одного фута отъ песчаника, на которомъ расположенъ «till». На разстояніи нѣсколькихъ ярдовъ, въ томъ же положеніи, но около одного или двухъ футъ глубже, нашли морскія раковины: Cyprina islandica, Astarte elliptica, A. compressa, Fusus antiquus, Littorina littorea и одного Balanus'а. Высота надъ уровнемъ моря достигала отъ 100 до 103 футъ. Рога сѣвернаго оленя были разсматриваемы профессоромъ Овеномъ, который относилъ ихъ къ молодой самкѣ, разновидности большаго размѣра, называемаго Caraбu охотниками Гудзонова залива.

Остатки слона, выставленные теперь въ Гласговскомъ и Эдинбургскомъ музеяхъ, добытые изъ поверхностныхъ отложеній Шотландіи, приписывались Elephas primigenius. Въ тѣхъ случаяхъ, когда находятъ однѣ клыки, безъ коренныхъ зубовъ, опредѣленіе вида не можетъ быть вполнѣ точнымъ, но если хотя одинъ экземпляръ опредѣленъ съ точностью, то нахожденіе мамонта и сѣвернаго оленя въ «Boulder clay» Шотландіи, четвероногихъ извѣстныхъ за современниковъ человѣка, поддерживаютъ высказанное мною мнѣніе, что конецъ ледниковаго періода въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ, долженъ совпадать съ періодомъ, въ который человѣкъ уже жилъ въ Европѣ, въ тѣхъ мѣстахъ гдѣ климатъ былъ менѣе суровъ, напр. въ бассейнѣ Темзы,

*) Memoirs of the Wernerian Society. Edinburgh. vol. IV, p. 58.
**) Memoirs of the Wernerian Society. Edinburgh. vol. IV, p. 63.



ВИДЪ УСТЬЕВЪ ГЛЕНЪ-РОЯ И ГЛЕНЪ-СПИНА, ПО ЛАУДЕРЪ-ДИКУ.

Glen Collarig. Гора Bohuntine. Glen Roy. Mealderry. Входъ въ Glen Spean.

Мѣсто раздѣла между Glen Roy и Speans.

Соммы и Сены, въ которыхъ кости угасшихъ млекопитающихъ перемѣшаны съ кремневыми орудіями древнѣйшаго типа.

Параллельныя терассы Iленъ-Роя въ Шотландіи.

Вѣроятно нѣтъ другой части поверхностныхъ наносовъ Шотландіи, образованіе которыхъ, судя только по ихъ наружному виду, могло бы быть отнесено къ столь новѣйшему времени, какъ наносы, образующіе такъ называемыя параллельныя террассы Гленъ-Роя. Если они не относятся къ новѣйшей эпохѣ, то по крайней мѣрѣ слѣдовали за образованіемъ нынѣшняго очертанія горъ и долинъ, и временемъ, когда каждый изъ меньшихъ ручьевъ, помѣщался въ ложѣ, которое онъ занимаетъ теперь, хотя нѣкоторые успѣли съ тѣхъ поръ слегка углубить его. Кромѣ того, совершенная горизонтальность этихъ террассъ, изъ которыхъ одна идетъ непрерывно на разстояніи 20 миль отъ востока къ западу, и 12 отъ сѣвера къ югу, указываетъ, что со времени ея образованія не произошло никакого измѣненія въ относительномъ уровнѣ различныхъ частей этой области. (См. стр. 252).

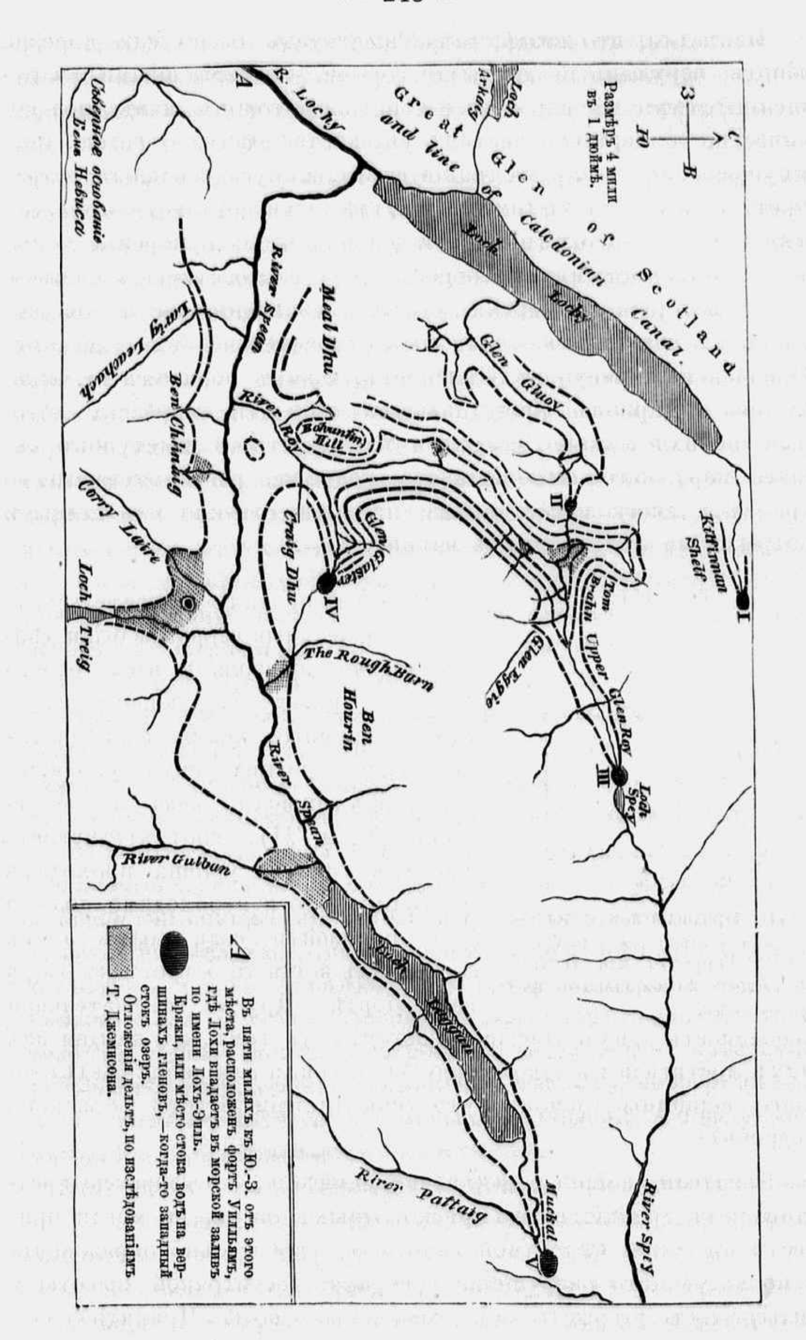
Гленъ-Рой расположенъ въ западной гористой части Шотландіи, около 10 миль къ сѣверу отъ Фортъ-Уилльяма, близъ западной оконечности большой долины (glen) Шотландіи, или Каледонскаго канала у подошвы высшей точки Грампіанскихъ горъ, Бенъ-Невиса (см. табл., стр. 243). Почти по всей длинѣ, т. е. почти на разстояніи 10 миль, идутъ вдоль крутыхъ склоновъ горы три параллельныя террассы или выступа, представленныя на табл. II. г. Лаудеромъ Дикъ, проходящими совершенно горизонтально и расположенныя постоянно на одномъ уровнѣ на противуположныхъ склонахъ гленовъ. Смотря на нихъ въ нѣкоторомъ разстояніи онѣ представляются въ видѣ уступовъ или дорожекъ, сдѣланныхъ искусственно по краямъ горъ; но достигнувъ ихъ, мы едва замѣтимъ ихъ существованіе, до того неровна и покрыта камнями ихъ поверхность. Эти террассы достигаютъ отъ 10 до 60 футъ ширины, отличаясь отъ склона горы только меньшею крутизною.

При внимательномъ изслѣдованіи оказывается, что эти террассы наслоены также какъ и обыкновенныя береговыя или

аллювіальныя отложенія, какъ это видно въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ отъ дѣйствія потоковъ образовались овраги. Параллельные выступы не произошли вслѣдствіе обнаженія, но отложеніемъ землистыхъ частицъ, совершенно сходныхъ съ тѣми, которыя разсѣяны въ меньшемъ количествѣ по склонамъ болѣе высокихъ холмовъ. Холмы эти состоятъ изъ глинистаго и слюдяного сланца и гранита—скалъ, которыя были отчасти разрушены и обнажены на нѣкоторыхъ пунктахъ, непосредственно надъ параллельными выступами. Самая низкая изъ этихъ террассъ расположена въ 850 футахъ надъ уровнемъ моря; слѣдующая на 212 футъ выше, а третья на 82 фута выше второй. Встрѣчается еще четвертая терраса, которая находится только въ сосѣдней долинѣ, называемой Glen-Gluoy, лежащая на 12 футъ выше самой высокой террассы Гленъ-Роя и слѣдовательно въ 1,156 футахъ надъ уровнемъ моря *). Только одна, самая нисшая изъ трехъ террассъ Гленъ-Роя идетъ поперекъ Гленъ-Спина, большой долины, съ которой соединяется Гленъ-Рой (см. табл. II и карту рис. 37). Такъ какъ эти выступы, не имѣя склона къ морю, подобно обыкновеннымъ рѣчнымъ террассамъ, находятся постоянно на одинаковой абсолютной высотѣ, то очевидно они постоянно возвышаются надъ уровнемъ рѣки, по мѣрѣ того, какъ мы спускаемся внизъ по долинѣ и подъ конецъ оканчиваются совершенно обрывисто, безъ всякой видимой причины или измѣненія какъ въ очертаніи почвы, такъ и въ составѣ или твердости скалъ.

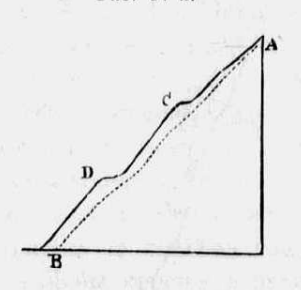
Я бы перешелъ за предѣлы этого сочиненія, еслибы вздумалъ излагать всѣ географическія обстоятельства, которыя имѣютъ отношеніе къ этимъ страннымъ террассамъ или разбирать всѣ остроумныя теоріи, предлагаемыя для ихъ объясненія д-мъ Маккулохомъ, сиромъ Т. Лаудеромъ и гг. Дарвиномъ, Агассисомъ, Мильномъ и Чэмберсомъ. Въ одномъ отношеніи однако всѣ согласны между собою, именно, что всѣ эти выступы представляютъ древніе берега или береговыя отложенія, образовавшіеся вокругъ одного или нѣсколькихъ водовмѣстилищъ, которыя когда-то послѣдовательно, стояли въ продолженіи долгаго, времени на уровнѣ каждой терассы.

*) Еще другая уединенная терасса встрѣчается въ Кильфинанѣ, см. прилагаемую карту стр. 243.



Извѣстно, что вездѣ, гдѣ существуетъ озеро или морской фіордъ окруженный крутыми горами, подверженными разрушенію, вслѣдствіе морозовъ и дѣйствія потоковъ, извѣстное количество землистыхъ частицъ увлекается ежегодно водою, преимущественно во время таянія снѣга, и спускаясь внизъ, встрѣчаетъ препятствіе въ томъ мѣстѣ, гдѣ достигаетъ водъ озера. Затѣмъ, волны располагаютъ эти частицы вдоль прибрежья и выкидываютъ часть ихъ на берегъ; чему способствуютъ также и ледъ, который во время зимнихъ мѣсяцевъ часто примерзаетъ къ камешкамъ, дѣлая ихъ относительно болѣе легкими. Прилагаемый рисунокъ объясняетъ, какимъ образомъ гг. Маккулохъ и Дарвинъ представляютъ себѣ эти террассы, которыя, по ихъ мнѣнію, состоятъ изъ простыхъ выступовъ общаго наружнаго аллювіальнаго покрова, расположеннаго по краямъ холмовъ и состоящаго преимущественно изъ глины и острыхъ не округленныхъ камней.

Рис. 37-й.



AB. Предполагаемая первоначальная поверхность скалы.
CD. Террассы или уступы наружнаго аллювіальнаго покрова холма.

Въ числѣ прочихъ доказательствъ, что параллельныя террассы были дѣйствительно образованы вдоль берега водъ, я приведу слѣдующее: вездѣ, гдѣ уединенные холмы подымаются посерединѣ долинъ надъ уровнемъ одной изъ террассъ, какъ въ Мильдэрри (Табл. II), соотвѣтствующій выступъ того же уровня проходитъ по холму, что и необходимо должно было произойти, если холмъ этотъ составлялъ когда-то островъ въ озерѣ или фіордѣ. Другая замѣчательная особенность этихъ террассъ состоитъ въ томъ, что каждая изъ нихъ достигала въ какой либо точкѣ кряжа или ребра раздѣляющаго вершины гленовъ, что впослѣдствіи будетъ объяснено подробнѣе.

Писатели, впервые высказавшіе мнѣніе, что террассы представляютъ древніе берега прѣсноводныхъ озеръ, не могли привести ни одной вѣроятной гипотезы относительно образованія и послѣдующаго разрушенія преградъ, достаточной высоты и силы, чтобы удержать такое количество воды. Принятіе сильнаго сотрясенія, которое бы разрушило эти преграды, не согласно съ непрерывною горизонтальностью террассъ и съ ненарушеннымъ видомъ тѣхъ частей долинъ гдѣ эти террассы рѣзко оканчиваются.

Гг. Агассисъ и Бёкландъ, какъ защитники теоріи озеръ, желая объяснить почему эти выступы ограничивались нѣкоторыми гленами и отчего ихъ не было въ сосѣднихъ, гдѣ скалы были того же состава и гдѣ наклонъ былъ тотъ же, построили теорію, по которой эти долины были когда-то запружены огромными ледниками, спускавшимися съ Бенъ-Невиса и породившими то, что въ Швейцаріи и Тиролѣ называютъ ледниковыми озерами. Въ подтвержденіе этого взгляда они приводили, что аллювій Гленъ-Роя, также какъ и другихъ частей Шотландіи, сходенъ по своимъ признакамъ съ ледниковыми моренами, встрѣчающимися въ альпійскихъ долинахъ Швейцаріи. Надо сознаться, что эта гипотеза далеко лучше всѣхъ предъидущихъ озерныхъ теорій объясняетъ временное существованіе и полное исчезновеніе коллосальныхъ поперечныхъ преградъ, хотя высота, до которой должны были достигать эти ледяныя плотины, повидимому была громадна.

Прежде чѣмъ идея ледниковыхъ озеръ была высказана Агассисомъ, Дарвинъ изслѣдовавъ Гленъ-Рой, пришелъ къ заключенію, что террассы образовались еще въ то время, когда эти долины были морскими заливами и что слѣдовательно никогда не было преградъ между ими и моремъ. По его мнѣнію, почва подымалась изъ подъ воды тихимъ и однообразнымъ движеніемъ, подобнымъ происходящему и нынѣ въ большей части Швеціи и Финляндіи, но во время этого поднятія случались извѣстныя остановки, впродолженіе которыхъ морскія воды оставались цѣлыя столѣтія постоянно на одномъ уровнѣ, что повело за собою скопленіе огромнаго количества матеріаловъ разрушенія и образованіе во многихъ мѣстахъ, непосредственно надъ уровнемъ моря, значительныхъ углубленій и обрывовъ на твердыхъ и неподвижныхъ скалахъ.

Эту теорію я и принялъ въ 1841 году («Elements», 2-е изданіе), такъ какъ она казалось мнѣ вѣроятнѣе всѣхъ предложенныхъ до того времени. Къ явленіямъ, которыя труднѣе всего согласить съ нею, принадлежатъ, во первыхъ, неожиданный перерывъ террассъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ различныхъ

долинъ; во вторыхъ, ихъ неодинаковое число во многихъ сообщающихся другъ съ другомъ долинахъ, какъ напр. три въ Гленъ-Роѣ и одна въ Гленъ-Спинѣ; въ третьихъ, правильная горизонтальность уровня, сохраняемаго тою же террассою на разстояніи многихъ миль, что заставляетъ насъ принять, что во время поднятія на 1,156 футъ, ни одна часть почвы не подымалась скорѣе другой, даже на нѣсколько ярдовъ; въ четвертыхъ наконецъ, уже упомянутое совпаденіе уровня каждой террассы съ кряжемъ или мѣстомъ пересѣченія вершинъ двухъ гленовъ, съ котораго дождевая вода стекала по противуположнымъ направленіямъ. Послѣднее упомянутое обстоятельство въ физической географіи Лохабера, Дарвинъ старался объяснить слѣдующимъ образомъ. Онъ назвалъ эти кряжи перешейками (Land straits), и предполагая, что они въ прежнія времена служили соединеніями и переходами между островами, онъ замѣчаетъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ между ними есть стремленіе къ соединенію пропорціональное широтѣ этихъ проходовъ. Въ морской картѣ Фалкландскихъ острововъ, составленной капитаномъ Суливэномъ, повидимому встрѣчается нѣсколько проливовъ, въ которыхъ глубина уменьшается по мѣрѣ приближенія къ болѣе узкимъ частямъ. Одинъ изъ этихъ проходовъ до того мелокъ, что черезъ него можно пройти пѣшкомъ во время отлива, а другой, теперь уже не покрытый водою, какъ полагаютъ обнажился весьма недавно, вслѣдствіе небольшаго измѣненія въ относительномъ уровнѣ материка и моря. Подобные проходы, замѣчаетъ Чэмберсъ, колеблящіеся по своему характеру между сушею и моремъ, которые можно назвать fords, встрѣчаются довольно часто въ Гебридахъ. Таковъ, напримѣръ, проходъ, отдѣляющій острова Льюисъ и Гэррисъ и находящійся между North-Uist и Бенбекула, изъ которыхъ оба превратились бы въ кряжи, совпадающіе съ террассою или поднятымъ берегомъ вокругъ всѣхъ острововъ, еслибы море понизилось *).

Первое изъ вышеприведенныхъ затрудненій, т. е. нераспространеніе террассъ по нѣкоторымъ частямъ гленовъ, можетъ быть объяснено, какъ говоритъ Дарвинъ, быстрымъ зароста-

*) Ancient Sea Margins, p. 114. R. Chambers.

ніемъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почвы травою, которое помѣшало дождямъ смыть вещества, покрывавшія поверхность. Но вездѣ гдѣ почва была безплодна, она долго не заростала травою и слѣдовательно было достаточно времени для снесенія гравія. Въ одномъ мѣстѣ, между двумя верхними террассами, встрѣчается небольшая промежуточная террасса (въ три четверти мили), расположенная на склонѣ горы, называемой Томбренъ, вѣроятно въ томъ мѣстѣ, гдѣ поверхность воды наиболѣе распространялась въ ширину и гдѣ волны могли достигнуть гораздо бо́льшей силы для скопленія землистыхъ частицъ.

Неодинаковое число террассъ въ сообщающихся другъ съ другомъ долинахъ, ограничивающія скалы которыхъ сходны по составу, и общее отсутствіе ихъ на соотвѣтственныхъ высотахъ, въ гленахъ расположенныхъ на противуположной сторонѣ линіи раздѣла водъ, какъ напр. въ гленахъ Спи и въ долинахъ, стокъ которыхъ направленъ къ востоку, вотъ затрудненія еще не разрѣшенныя морскою теоріею. Т. Ф. Джемисонъ, уже упомянутый нами выше, во время своего послѣдняго посѣщенія Лохабера въ 1861 г., замѣтилъ множество фактовъ, подтверждающихъ гипотезу ледниковыхъ озеръ, которая, какъ уже упомянуто, была впервые высказана Агассисомъ. Во первыхъ, онъ нашелъ множество слѣдовъ исполосованныхъ и выполированныхъ скалъ и огромное скопленіе валуновъ въ пунктахъ, гдѣ должно было именно проявиться ледниковое дѣйствіе, если льды дѣйствительно преграждали когда либо путь водамъ гленовъ, въ которыхъ встрѣчаются террассы. Бенъ-Невисъ можетъ быть распространялъ свои ледники съ юга, а Гленъ-Аркегъ съ сѣвера, потому что горы, ограничивающія эти послѣдніе глены, достигаютъ до 3,000 футъ высоты и могутъ, при помощи другихъ соединяющихся гленовъ, содѣйствовать прегражденію большой Каледонской долины льдомъ, такимъ образомъ, чтобы запрудить на извѣстное время устья Спинъ, Рой и Глой. Временное преобразованіе этихъ долинъ въ ледниковыя озера тѣмъ болѣе понятно, что высшія части этихъ холмовъ, не будучи слишкомъ высокими или обширными, могли быть не наполненными льдомъ въ эпоху образованія большихъ ледниковъ въ другихъ сосѣднихъ и болѣе возвышенныхъ мѣстностяхъ.

Во вторыхъ, параллельныя террассы, говоритъ Джемисонъ, болѣе ясно ограничены и болѣе непрерывны, чѣмъ какой либо

другой приподнятый берегъ или древняя береговая линія, видимая на западѣ Шотландіи, въ Аргайльширѣ.

Въ третьихъ, на уровнѣ самой низкой террассы Гленъ-Роя, въ мѣстахъ, гдѣ потоки спускающіеся въ настоящее время по краямъ холмовъ, проложили себѣ путь поперекъ террассъ, видны небольшія дельтовидныя образованія весьма хорошо сохранившіяся, какъ будто мелкія и грубыя вещества отложились здѣсь первоначально въ тихомъ озерѣ и не подвергались дѣйствію приливовъ, которые бы ихъ перемѣшали съ осадками, принесенными другими потоками. Эти дельты слишкомъ хорошо сохранились, чтобы можно было предположить, что онѣ со времени ихъ образованія, подвергались дѣйствію морскихъ волнъ.

Въ четвертыхъ, аллювій, расположенный на «кряжахъ» или по линіямъ раздѣла водъ, упомянутыхъ выше, повидимому отложенъ водами рѣкъ, текущихъ къ востоку или выходящихъ черезъ верхнія отверстія предполагаемыхъ ледниковыхъ озеръ, вмѣсто того, чтобы прорываться у нижнихъ частей ихъ по направленію къ западу, гдѣ, какъ полагаютъ, находились большія ледяныя плотины.

Къ этимъ аргументамъ г. Джемисона я присоединю еще, что въ настоящее время въ Швейцаріи въ холодныхъ водахъ ледниковыхъ озеръ не живетъ ни одного моллюска; такъ что полное отсутствіе ископаемыхъ раковинъ, какъ морскихъ такъ и прѣсноводныхъ, въ слоистыхъ веществахъ террассъ, легко объясняется, принимая вышеприведенную теорію.

Когда я, въ сообществѣ съ д-ромъ Бёкландомъ, изслѣдовалъ въ 1825 году параллельныя террассы, еще не существовало ни ледниковой теоріи, ни предположенія Дарвина о древнихъ морскихъ берегахъ, а съ этого времени мнѣ ни разу не удалось посѣтить Лохаберъ. Но у меня сохранилось еще совершенно живое воспоминаніе общаго очертанія страны, и я считаю теперь теорію ледниковыхъ озеръ, какъ представляющую наиболѣе удачное разрѣшеніе этого труднообъяснимаго явленія. Самое сильное возраженіе противъ этой теоріи убѣдившее Роберта Чэмберса, въ его «Sea Margins», отказатся отъ подобнаго разрѣшенія, состояло въ трудности объяснить, какимъ образомъ воды могли подняться такъ высоко въ Гленъ-Роѣ, чтобы образовать верхнюю террассу. Допуская большую плотину льда въ нижней части глена, достаточно высокую, чтобы

воспрепятствовать водамъ стекать къ западу, что же помѣшало имъ перелится черезъ кряжъ у вершины Гленъ-Гластеръ? Высота же этого кряжа, какъ впервые замѣтилъ Мильнъ-Гомъ, вполнѣ совпадаетъ съ уровнемъ второй или средней террассы Гленъ-Роя. Но это затрудненіе въ настоящее время повидимому разрушается предположеніемъ, что болѣе возвышенныя террассы образовались первыми, въ періодъ наибольшаго распространенія льда. Мы должны себѣ представить, что въ эпоху, когда верхняя терраса Гленъ-Роя образовывалась въ еще неглубокомъ озерѣ, нижняя часть этого глена была выполнена льдомъ и, по Джемисону, ледникъ, спускавшійся съ Лохъ-Трига, всталъ въ это время поперекъ Гленъ-Спина и, упираясь въ противуположный край холма, преградилъ водамъ озера всякій путь черезъ кряжъ Гленъ-Гластеръ. Джемисонъ приводитъ доказательства существованія въ этомъ мѣстѣ подобнаго ледника и находитъ ихъ въ многочисленныхъ поперечныхъ бороздахъ, видимыхъ на днѣ Гленъ-Спинъ и въ присутствіи огромнаго количества матеріаловъ моренъ на краяхъ холма, до высотъ превосходящихъ «кряжъ» Гленъ-Гластера. Когда ледъ достигъ меньшихъ размѣровъ, образовалась вторая терраса, уровень которой опредѣлялся высотою только что упомянутаго кряжа, между тѣмъ какъ Гленъ-Спинъ былъ въ это время выполненъ ледникомъ. Подъ конецъ общая ледяная плотина Гленъ-Роя, Гленъ-Спина и Гленъ-Лаггана, вѣроятно состоящая изъ ледника спускавшаго съ Бенъ-Невиса, повела къ образованію нижняго и далеко болѣе распространеннаго озера, воды котораго выливались черезъ проходъ Муккуль, или кряжъ у вершины Лохъ-Лаггана, который, какъ доказалъ Джемисонъ, совершенно совпадаетъ съ уровнемъ самой нисшей терассы и представляетъ несомнѣнные признаки рѣки, протекавшей здѣсь очень продолжительное время.

Докторъ Гукеръ описалъ нѣсколько параллельныхъ терассъ, сходныхъ съ терассами Гленъ-Роя въ самыхъ высокихъ долинахъ Гималаевъ, присовокупивъ къ этому нѣсколько рисунковъ. Онъ полагаетъ, что эти индійскія террассы образовались по берегамъ ледниковыхъ озеръ, удерживаемыхъ обыкновенно льдомъ и моренами боковыхъ или присоединяющихся ледниковъ, спускавшихся и перегораживавшихъ главную долину, подобно тому, какъ мы предположили въ Гленъ-Роѣ. Другія же

онъ приписываетъ конечной моренѣ главнаго ледника, отступившаго во время ряда теплыхъ временъ года и оставившаго промежутокъ между льдомъ и конечною мореною. Этотъ промежутокъ, образовавшійся вслѣдствіе таянія льда, наполняется водою и образуетъ озеро, стокъ котораго происходитъ обыкновенно просачиваніемъ черезъ пористыя части морены, а не переливаніемъ въ видѣ потока черезъ край плотины. Д-ръ Гукеръ на самомъ дѣлѣ нашелъ подобное ледниковое озеро близь вершины долины Янгма (Jangma), въ Гималаяхъ. Оно кромѣ того было еще отчасти ограничено береговыми параллельными терассами новѣйшей формаціи и указывало на измѣненіе уровня плотины изъ ледниковъ и моренъ *).

Иногда въ видѣ возраженія противъ гипотезы ледниковыхъ озеръ, прилагаемой къ Гленъ-Рою, приводили, что терассы могли образоваться только въ очень продолжительный періодъ времени. Подобная продолжительность, говорятъ, можетъ согласоваться съ теоріею остановокъ въ движеніи, или періодами неподвижности, при возвышеніи почвы во время перемежающагося поступательнаго движенія; однако это трудно согласить съ столь неплотною и измѣнчивою преградою, какъ массы льда. Но читатель уже видѣлъ, что постоянство въ уровнѣ ледниковыхъ озеръ не находится въ необходимой связи съ незначительными измѣненіями высоты предполагаемой ледяной плотины. Если ледникъ, опускающійся съ болѣе возвышенныхъ горъ черезъ второстепенный гленъ, перерѣзываетъ главную долину, въ которой нѣтъ ледника, рѣка останавливается и образуется озеро. Плотина изъ льда постоянно пополняется вновь спускающимся и высота ея можетъ колебаться между нѣсколькими стами футъ, не измѣняя уровня озера до тѣхъ поръ, пока избытокъ воды переливается черезъ «кряжъ». Высота уровня, до котораго достигаетъ вода, опредѣляется единственно только высотою «кряжа», а не ледяной преградой, покуда послѣдняя выше его.

Но, принимая теорію ледниковыхъ озеръ, мы должны не только допустить, что море никогда не участвовало при первоначальномъ образованіи «параллельныхъ террассъ», но что даже,

*) Hooker, Himalya Journal, vol. I, p. 242. II, pp. 119, 121, 166. Я также пользовался личнымъ разсказомъ самого автора.

со времени уничтоженія озеръ оно никогда не подымалось, ни въ одной долинѣ, до уровня нижней террассы, достигающей около 850 футъ высоты; потому что въ этомъ случаѣ хорошо сохранившіяся дельты и терассы, которыя мы только что описали, были бы измѣнены.

Мы уже видѣли, на стр. 232, что въ пятидесяти миляхъ къ югу отъ Лохабера, ледниковая формація Ланаркшира, заключающая сѣверныя морскія раковины, прослѣжена до высоты 524 футъ. Въ 50 миляхъ къ юго-востоку, въ Пертширѣ, близь Киликрэнки, встрѣчаются тѣ слоистые пески и глина, которымъ приписывали когда-то морское происхожденіе, и въ этомъ случаѣ почва должна была бы погрузится до глубины 1550 футъ или на нѣсколько футъ болѣе самой верхней изъ параллельныхъ террассъ. Но даже допуская, что этотъ наслоенный наносъ можетъ имѣть другое происхожденіе, какъ предположено выше (стр. 234), существуетъ еще много фактовъ, относящихся къ распространенію валуновъ и къ исполосованію скалъ Шотландіи, которые трудно объяснить безъ предположенія, что страна погрузилась со времени эпохи континентальныхъ льдовъ, болѣе чѣмъ на глубину 525 футъ, — самая бóльшая высота, на которой до сихъ поръ открыты морскія раковины.

Послѣ того, что было сказано о давленіи и о разрушающей силѣ общей ледяной коры, сходной съ нынѣ покрывающей Гренландію, вѣроятно будетъ излишнимъ говорить, что образованіе параллельныхъ террассъ принадлежитъ къ эпохѣ, слѣдующей за подобнымъ состояніемъ страны, потому что въ противномъ случаѣ онѣ были бы стерты движеніемъ ледяныхъ массъ. Также не менѣе очевидно, что какъ теперь въ Гренландіи не можетъ существовать ледниковыхъ озеръ, точно также ихъ не могло быть въ Шотландіи, когда горы этой страны были покрыты толстою ледяною корою. Поэтому, мы склоняемся принять, что параллельныя терассы произошли въ то время, когда періодъ общей ледяной коры замѣнился періодомъ большихъ отдѣльныхъ ледниковъ и что въ Лохаберѣ со времени ледниковыхъ озеръ не происходило значительнаго погруженія.

Но и въ этомъ случаѣ трудно не допустить, чтобы Гленъ-Рой не участвовалъ въ пониженіи, погрузившемъ часть Ланаркшира на 525 футъ подъ уровень моря, послѣ перваго обширнаго ледниковаго состоянія Шотландіи (стр. 234). Но погруженіе

могло достигнуть этой высоты, и еще далеко болѣе значительной, безъ того, чтобы море поднялось до уровня нижней террассы или до высоты 850 футъ надъ своимъ настоящимъ уровнемъ.

Однако относительно этого вопроса, я еще не могу высказать положительнаго мнѣнія.

Дѣйствительно ли горизонтальность этихъ террассъ до того совершенна, какъ это принималось до сихъ поръ,— это вопросъ, требующій еще для своего подтвержденія болѣе точныхъ тригонометрическихъ измѣреній, нежели сдѣланныя до сихъ поръ. Точное сохраненіе того же уровня отъ одного края Гленъ-Спинъ, Гленъ-Рой и Лагганъ на разстояніи 20 миль къ востоку и западу и 12 миль къ сѣверу и югу, было бы дѣйствительно изумительно, если бы оно было подтверждено съ математической точностью. Г. Джемисонъ, сдѣлавъ въ 1862 году нѣсколько измѣреній помощью ватерпаса, предполагаетъ постепенное возвышеніе уровня самой нижней террассы въ одинъ футъ на милю, по направленію съ запада на востокъ или отъ устья Гленъ-Роя къ мѣсту, расположенному въ шести миляхъ въ Гленъ-Спинѣ. Было бы очень важно подтвердить эти наблюденія и опредѣлить, продолжается ли это поднятіе въ томъ же размѣрѣ и далѣе къ востоку, до самаго прохода Муккуль.

Изъ всего сказаннаго, я заключаю, что террассы Гленъ-Роя и нѣсколькихъ другихъ сосѣднихъ долинъ образовались на берегахъ ледниковыхъ озеръ, спустя долгое время послѣ главнаго ледниковаго состоянія Шотландіи. Онѣ могутъ относиться, особенно самыя нисшія, къ той части постъ-пліоценоваго періода, въ которой человѣкъ жилъ въ Европѣ одновременно съ мамонтомъ.

ГЛАВА XIV.

Хронологическое отношеніе между ледниковымъ періодомъ и первыми слѣдами появленія человѣка въ Европѣ.

Слѣды растаявшихъ ледниковъ въ Валлисѣ.—Значительное погруженіе Валлиса во время ледниковаго періода доказываемое морскими раковинами. — Доказательства еще большаго погруженія представляемыя слоистымъ наносомъ. — Рѣдкость органическихъ остатковъ въ ледниковыхъ формаціяхъ. — Слѣды растаявшихъ ледниковъ въ Англіи.—Дѣйствіе льдовъ въ Ирландіи.—Карта указывающая послѣдовательныя измѣненія физической географіи во время постъ-пліоценоваго періода. — Самая южная граница распространенія валуновъ въ Англіи. — Послѣдовательные періоды соединенія и раздѣленія Англіи, Ирландіи и континента.—Время необходимое для этихъ измѣненій.—Вѣроятныя причины поднятія и опусканія земной коры.—Древность человѣка, разсматриваемая въ отношеніи съ древностью существующей фауны и флоры.

Растаявшіе ледники Валлиса.

Значительная величина вертикальнаго движенія въ обоихъ противуположныхъ направленіяхъ, указанная въ послѣдней главѣ, какъ представляющая самое вѣроятное объясненіе положенія нѣкоторыхъ слоистыхъ и содержащихъ кости наносовъ Шотланіи, образовавшихся со времени начала ледниковаго періода, покажется менѣе удивительною, если можно доказать, что независимыя наблюденія приводятъ насъ къ заключенію, что ледниковыя дѣйствія въ горахъ Валлиса, сопровождались еще бо̀льшими географическими измѣненіями.

Давно уже признано, что Валлисъ былъ однажды независимымъ центромъ распространенія валуновъ. Д-ръ Бѣкландъ изложилъ въ

1842 г. причины, заставлявшія его принимать, что Сноудоунскія горы, въ Кэрнарвонширѣ, были когда то покрыты ледниками, которые лучеобразно расходились изъ центральныхъ возвышенностей, по направленію семи главныхъ долинъ этой цѣпи, гдѣ видны на полированной поверхности скалъ царапины и борозды, идущія по всѣмъ направленіямъ. Онъ также описалъ морены древнихъ ледниковъ и тѣ округленныя массы полированныхъ скалъ, которыя называютъ въ Швейцаріи «roches moutonnées». Его взглядъ относительно древнихъ, растаявшихъ ледниковъ Сѣвернаго-Валлиса, былъ впослѣдствіи подтвержденъ Дарвиномъ, приписавшимъ перенесеніе значительной части бо̀льшихъ валуновъ плавающимъ льдамъ. Большая часть ледниковаго наноса Валлиса, какъ это показалъ Триммеръ, морскаго происхожденія, и Дарвинъ поддерживаетъ, что когда почва поднялась до ея настоящей высоты, ледники наполнили долины и «очистили ихъ отъ всѣхъ отложеній, оставленныхъ моремъ» *).

Профессоръ Рэмсей, въ замѣткѣ, читанной имъ въ 1851 году въ Геологическомъ Обществѣ, и въ болѣе новомъ сочиненіи о ледниковыхъ явленіяхъ въ сѣверномъ Валлисѣ, описалъ три послѣдовательныхъ ледниковыхъ періода, изъ которыхъ впродолженіе перваго, почва была далеко выше, чѣмъ теперь, и покрыта громадною массою льда; впродолженіе втораго періода — періода погруженія, — почва была на 2,300 футъ ниже, чѣмъ нынче, и одни только вершины самыхъ возвышенныхъ горъ подымались надъ моремъ, въ видѣ группы невысокихъ острововъ, покрытыхъ однако снѣгомъ; и наконецъ, въ третій періодъ, морскіе наносы съ валунами, образовавшіеся въ продолженіе втораго, выдвинуты изъ бо̀льшихъ долинъ другимъ рядомъ ледниковъ, меньшихъ чѣмъ ледники перваго періода. Эта послѣдняя степень ледниковаго дѣйствія, могла совпадать съ параллельными террассами Гленъ-Роя, о которыхъ мы говорили въ предъидущей главѣ. Въ Валлисѣ ей, по всей вѣроятности, предшествовало погруженіе, и скалы, до ихъ пониженія уже подверглись ледниковой политурѣ и обтиранію.

Къ счастію доказательства пребыванія Валлійскихъ горъ

*) Philosophical Magazine; ser. 3, vol. XXI, p. 180.

подъ водами моря не лишены, какъ въ Шотландіи, того убѣдительнаго элемента, который состоитъ въ присутствіи морскихъ раковинъ. Покойный Триммеръ открылъ эти раковины на Moel-Tryfane, въ Сѣверномъ Валлисѣ, въ наносѣ лежащемъ на 1,300 футахъ надъ уровнемъ моря. Изъ его наблюденій, также какъ и изъ наблюденій Эдвардса Форберса, подтвержденныхъ профессоромъ Рэмсеемъ и Приствичемъ вытекаетъ, что около 12 видовъ раковинъ, между прочимъ Fusus bamfius, F. antiquus, Venus sriatula (Форбесъ и Гэнлей), были найдены на высотахъ между 1,000 и 1,400 футъ, въ наносѣ, расположенномъ на поверхности скалъ, предварительно исполосованныхъ и отполированныхъ ледниками *). Это собраніе раковинъ принадлежитъ ледниковому періоду, а не Норвичскому Crag. Два мѣстанахожденія этихъ раковинъ были присоединены къ указаннымъ уже Триммеромъ, благодаря наблюденіямъ профессора Рэмсея, по мнѣнію котораго, глубина погруженія не можетъ быть ни въ какомъ случаѣ ограничена крайней высотою, на которой найдены морскія раковины, потому что наносная почва того же вида, какъ и въ Moel-Tryfane, идетъ непрерывно до высоты 2,300 футъ **).

Рѣдкость органическихъ остатковъ въ ледниковыхъ формаціяхъ.

Общая рѣдкость раковинъ въ этихъ формаціяхъ какъ выше, такъ и ниже того уровня, на которомъ ихъ первоначально нашелъ Триммеръ, заслуживаетъ особеннаго вниманія. Можемъ ли мы ее объяснить или нѣтъ, все же это представляетъ отрицательный признакъ, повидимому относящійся къ отложеніямъ образовавшимся въ ледовитыхъ моряхъ. Пористость слоевъ и долгій промежутокъ времени, въ продолженіе котораго они промывались дождевою водою можетъ отчасти объяснить, какъ мы говорили выше, уничтоженіе органиче-

*) Въ послѣднее время (1863 г.) было найдено на Moel-Tryfane до 50 видовъ раковинъ принадлежащихъ къ нынѣ живущимъ видамъ. См. примѣчаніе G.

**) Ramsay, Quarterly Geological Journal, vol. VIII. p. 372. 1852.

скихъ остатковъ. Но весьма возможно, что и во время самаго отложенія они были очень рѣдки, тѣмъ болѣе, что мы знаемъ, что когда морская вода сильно охлаждается таяніемъ ледяныхъ горъ, какъ напр. въ нѣкоторыхъ фіордахъ Норвегіи и Исландіи, всѣ рыбы уходятъ, а моллюски умираютъ. Ледниковыя морены никогда не содержатъ раковинъ и если плавающіе льды переносятъ эти морены на различныя разстоянія и отлагаютъ въ тѣхъ пунктахъ гдѣ таетъ ледъ, то они и здѣсь также будутъ лишены всѣхъ органическихъ остатковъ, какъ и въ мѣстахъ ихъ первоначальнаго скопленія.

Тѣмъ не менѣе можно бы сказать съ другой стороны, что плавающіе льды у Шпицбергена, подъ 80° сѣв. шир., какъ недавно живо изобразилъ Ломонъ *) покрыты стадами моржей и тюленей и что огромные киты въ полярныхъ странахъ питаются цѣлыми миріадами крылоногихъ. Также говорили, что морское дно, въ эпоху самаго большаго погруженія Шотландіи и Валлиса, достигало до предѣла животной жизни; предѣла, который покойный Эдвардсъ-Форбесъ, послѣ продолжительнаго ряда зондированій въ одной части Средиземнаго моря (напр. Эгейскомъ) опредѣлилъ въ 300 саженъ. Но раковины ледниковаго наноса Шотландіи и Валлиса, не всегда принадлежатъ къ видамъ живущимъ глубоко въ морѣ; но предположеніе наше о неудобо-обитаемости океана, на большихъ глубинахъ было сильно поколеблено недавнимъ открытіемъ капитана Макъ-Клинтока и д-ра Валлиша, нашедшихъ морскихъ звѣздъ на глубинѣ болѣе 1,000 саженъ (7,560 футъ!), между Гренландіею и Исландіею. Что эти лучистыя были дѣйствительно добыты со дна моря, и что онѣ жили и питались тамъ, доказывалось тѣмъ обстоятельствомъ, что ихъ желудокъ былъ наполненъ Globigerina, родомъ многокамерныхъ, изъ живыхъ такъ и мертвыхъ организмовъ которыхъ состоитъ на этой глубинѣ почти исключительно дно Океана **).

Какова бы ни была причина, все же не подлежитъ сомнѣнію, что на большихъ пространствахъ Шотландіи, Ирландіи и Валлиса, я могъ бы даже сказать во всемъ сѣверномъ полу-

*) Seasons with the Sea-Horses. 1861.

**) См. примѣчаніе Н. Жизнь на большой глубинѣ въ арктическихъ и антарктическихъ моряхъ.

шаріи и по обоимъ берегамъ Атлантическаго океана, слоистый наносъ ледниковаго періода обыкновенно не содержитъ ископаемыхъ, хотя кое гдѣ и встрѣчаютъ морскія раковины на высотахъ 500, 700 и до 1400 футъ. Всѣ эти ископаемыя, съ очень немногими исключеніями, принадлежатъ къ извѣстнымъ живущимъ видамъ. Поэтому я не могу согласиться съ мнѣніемъ Кіерульфа, что величину этого прежняго погруженія можно опредѣлять наибольшею высотою, на которой находятъ раковины.

Ледниковыя формаціи Англіи.

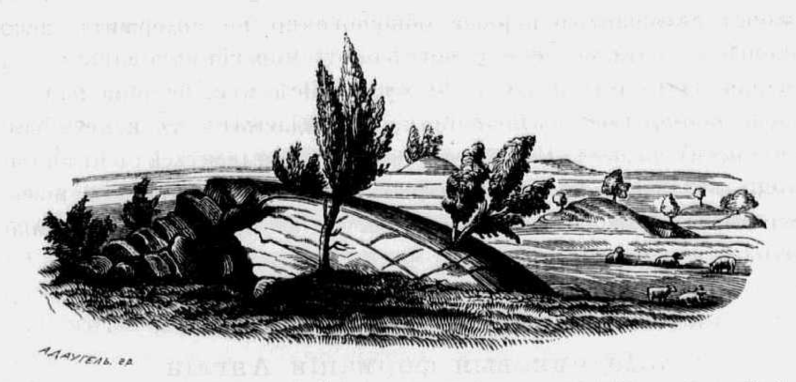
Кумберлэндскія и Вестморлэндскія возвышенности и Англійская озерная область, какъ по политурѣ и бороздамъ скалъ, такъ и по округленнымъ буграмъ, о которыхъ я уже упоминалъ, какъ часто встрѣчающихся въ Альпійскихъ долинахъ въ которыхъ существуютъ или существовали ледники, представляютъ намъ несомнѣнные признаки дѣйствія льдовъ. Г. Гулль, недавно издалъ точное описаніе этихъ явленій и изобразилъ нѣсколько «roches moutonnées Англіи», совершенно сходныхъ съ сотнями куполообразныхъ бугровъ въ сѣверномъ Валлисѣ, Швеціи и въ Сѣверной Америкѣ *).

Слѣды ледниковаго дѣйствія на скалахъ и перенесеніе валуновъ изъ Кумберлэнда къ востоку, были прослѣжены профессоромъ Филлипсомъ въ большей части Іоркшира, до высоты 1500 футъ надъ уровнемъ моря и подобный же сѣверный наносъ наблюдали въ Ланкаширѣ, Чеширѣ, Дербиширѣ, Шропширѣ, Стаффордширѣ и Уорчестерширѣ. Морскія раковины встрѣчаются рѣдко, исключая высотъ въ 200 или 300 футъ, однако я знаю отъ гг. Биней и Приствича, что въ небольшемъ числѣ случаевъ встрѣчали Turritella communis (общественный видъ), далеко внутри страны, на высотахъ въ 500 и даже 700 футъ, въ Дербиширѣ и въ нѣкоторыхъ сосѣднихъ графствахъ.

Эти примѣры представляютъ не малый интересъ въ теоретическомъ отношеніи, давая намъ возможность объяснить разсѣеніе большихъ валуновъ на такихъ же, или еще выс-

*) Hull, Edinburgh New Philosophical Journal. 1860. Іюль.

Рис. 38.



Куполообразныя скалы или «roches moutonnées» въ долинѣ Роты, близъ Эмблесайда, по рисунку Э. Гулля. 7. 9. 0. *).

шихъ уровняхъ, въ большей части сѣверныхъ графствъ, и которыя могли быть принесены къ ихъ настоящему мѣстонахожденію только плавающими льдами. Въ числѣ другихъ обращиковъ подобнаго рода, можно привести одинъ болѣе замѣчательный, большой угловатый валунъ изъ амфиболитоваго сіенита, отъ 4 до $4^1/_2$ футъ въ поперечникѣ и до 2 футъ толщины, описанный Дарвиномъ, на Ashley-Heath, въ Стаффордширѣ, въ 803 футахъ надъ моремъ, на новомъ красномъ песчаникѣ *).

Слѣды ледниковаго дѣйствія и погруженія Ирландіи во времена ледниковаго періода.

Въ Ирландіи, подобно тому какъ и въ Шотландіи, мы встрѣчаемъ тоже затрудненіе опредѣлить въ высокихъ горахъ ту часть ледниковаго дѣйствія, которая можетъ быть отнесена на счетъ материковыхъ ледниковъ, отъ той части, которая произведена плавающими льдами въ эпоху погруженія. Эти признаки ледниковыхъ дѣйствій были прослѣжены профессоромъ Джюксъ до высоты 2,500 футъ въ

*) Hull, Edinburgh New Philosophical Journal, vol. XI. pl. 31. p. 1. 1860.

**) Ancient glaciers of Caernarvonshire Philosophical Magazine, séries 3, vol. XXI. p. 180.

Килларнейской области и на еще бо̀льшія высоты въ другихъ гористыхъ мѣстностяхъ; но морскія раковины попадались весьма рѣдко на высотѣ болѣе 600 футъ надъ уровнемъ моря и притомъ преимущественно въ гравіѣ, глинѣ и пескѣ въ Уиклоу и Уэксфордѣ. Онѣ до того рѣдки въ наносахъ къ востоку отъ Уиклоускихъ возвышенностей, что исключеніе изъ этого правила, замѣченное у Ballymore-Eustace профессоромъ Джюксомъ, принимается за крайне интересный геологическій фактъ. Значительное распространеніе совершенно сходнаго наноса по всей Ирландіи доказываетъ, что весь островъ былъ въ извѣстную часть ледниковаго періода архипелагомъ, какъ изображено на картѣ рис. 39 и 40, стр. 264 и 266.

Говоря о Уэксфордскомъ наносѣ, покойный Эдвардъ Форбесъ замѣчаетъ, что Г. Джемсъ нашелъ въ немъ, рядомъ съ большимъ количествомъ обыкновенныхъ ледниковыхъ раковинъ, нѣсколько видовъ характеристическихъ для Crag и между прочимъ видоизмѣненіе Fusus antiquus, называемое F. contrarius и угасшіе виды Nucula Cobboldiae и Turritella incrassata *). Быть можетъ, что часть этого наноса на югѣ Ирландіи принадлежитъ къ концу новѣйшаго пліоценоваго періода и относится къ нѣсколько болѣе древней эпохѣ чѣмъ раковины Клайды, о которыхъ мы говорили на стр. 233. Онѣ вѣроятно еще болѣе соотвѣтствуютъ по времени съ фауною самыхъ верхнихъ слоевъ Норвичскаго Crag, встрѣчаемаго въ Чиллесфордѣ и о которыхъ уже говорили на стр. 201.

Рѣдкость остатковъ млекопитающихъ въ наносахъ Ирландіи говоритъ въ пользу теоріи ихъ морскаго происхожденія. Въ поверхностныхъ отложеніяхъ всего острова, только три раза находили остатки мамонта; разъ на югѣ, близъ Дунгарвана, гдѣ кости Elephas primigenius, двухъ видовъ медвѣдя (Ursus arctos и Ursus spelaeus?), сѣвернаго оленя и лошади были найдены въ пещерѣ **), другой разъ въ центрѣ острова близъ Бельтурбета, въ графствѣ Кэвэнъ.

Быть можетъ, превращеніе въ материкъ дна ледниковаго моря и переселеніе въ эту, вновь поднявшуюся мѣстность, слона, носорога и гиппопотама, современниковъ племенъ приго-

*) Forbes, Memoirs of Survey; etc. vol. I. p. 377.

**) E. Brenan and Dr. Carte, Dublin., 1859.

*

товлявшихъ кремневыя орудія Сентъ-Ашёля, были явленіями, предшествовавшими, по времени, поднятію наносной почвы Ирландіи и соединенію этого острова съ Англіей. Ирландія, можетъ еще долгое время спустя, оставалась въ видѣ архипелага, а потому и была не столь продолжительно заселена большими угасшими толстокожими постъ-пліоценоваго періода.

Въ одномъ изъ отчетовъ геологической коммисіи Ирландіи, изданномъ въ 1859 году, профессоръ Джюксъ, въ объясненіяхъ, приложенныхъ къ 184 картѣ, говоритъ о слояхъ песка, гравія и полированныхъ и избороѫденныхъ скалахъ, встрѣчающихся въ графствахъ Керри и Киллернэ, на высотѣ 2,500 футъ надъ уровнемъ моря и предполагаетъ (быть можетъ не безъ основанія), что пониженіе почвы достигало даже этихъ размѣровъ. Онъ замѣчаетъ, что надъ этою высотою (2,500) скалы угловаты и не обтерты льдомъ. Нѣкоторые наносы доходили до высоты 1,500 футъ, между тѣмъ какъ самыя большія возвышенности этой мѣстности превосходятъ 3,400 футъ. Профессоръ Джюксъ однако вовсе не настаиваетъ на погруженіи до 2,500 футъ, зная очень хорошо, что ледъ, подобный покрывавшему нынѣ Гренландію, могъ бы объяснить большую часть, если не всѣ слѣды, ледниковыхъ дѣйствій въ возвышенныхъ мѣстностяхъ.

Хотя направленіе Ирландскихъ валуновъ таково, что ихъ перенесеніе скорѣе всего можетъ быть приписано плавающимъ или береговымъ льдамъ, однако нѣкоторые гранитные валуны путешествовали и съ юга къ сѣверу, какъ это замѣтилъ Гриффитсъ, именно валуны Ox Mountains въ Слайго; изъ этого факта Джемисонъ заключаетъ, что эти горы служили когда-то центромъ распространенія валуновъ. Въ той же части Ирландіи общее направленіе, по которому путешествовали камни, идетъ съ сѣверо-запада къ юго-востоку, путь, стоящій подъ прямымъ угломъ къ главному направленію нынѣшней цѣпи горъ.

Карта, указывающая на послѣдовательныя измѣненія физической географіи страны, во время постъ-пліоценоваго періода.

Покойный д-ръ Триммеръ, упомянутый уже выше, старался помочь намъ въ нашихъ изысканіяхъ и изслѣдованіяхъ относительно послѣдовательныхъ измѣненій, которымъ подверглась физическая географія Британскихъ островов съ начала ледниковаго періода; съ этою цѣлью онъ составилъ четыре карты, изъ которыхъ въ первой изобразилъ идеальную реставрацію первоначальнаго континентальнаго періода, называемаго имъ первымъ періодомъ слоновъ, или періодомъ Кромеровскаго лѣса, описаннаго на стр. 203. Онъ не зналъ, что изобиловавшій въ эту эпоху слонъ (E. meridionalis) отличался отъ мамонта. Въ этотъ періодъ онъ представлялъ себѣ Англію, Ирландію и Францію соединенными между собою, но большая часть поверхности, обозначенной на картѣ материкомъ, рис. 41, стр. 267, была по его предположенію подъ водою. Вторая карта, изображающая большое погруженіе ледниковаго періода, не отличается ни въ чемъ существенномъ отъ нашей карты рис. 39, стр. 264. Третья карта представляетъ періодъ частнаго поднятія, при которомъ Ирландія вновь соединилась съ Шотландіею и сѣверомъ Англіи, но была еще отдѣлена отъ Франціи. Эта реставрація, какъ мнѣ кажется, основана на недостаточныхъ данныхъ, будучи составлена только затѣмъ, чтобы представить поверхность, по которой гигантскій ирландскій олень или Megaceros, переходилъ съ востока на западъ, и изобразить предполагаемое погруженіе Уэльдской области на юго-востокѣ Англіи, которая оставалась материкомъ во время большаго ледниковаго погруженія.

Четвертая карта, представляетъ почти что повтореніе того же континентальнаго состоянія, какъ и первая, т. е. Ирландію, Англію и континентъ соединенными вмѣстѣ. Это онъ называетъ вторымъ періодомъ слоновъ, совпадавшимъ весьма близко съ тою частью постъ-пліоценовой эпохи, въ которую человѣкъ жилъ вмѣстѣ съ мамонтомъ и когда, по гипотезѣ Трим-

мера, приведенной уже прежде Гудвинъ-Аустиномъ, Темза была притокомъ Рейна *).

Эти географическія гипотезы были высказаны 10 лѣтъ спустя, послѣ того какъ Эдвардъ-Фербесъ издалъ свои смѣлыя обобщенія геологическихъ измѣненій, сопутствовавшихъ послѣдовательному введенію на Британскихъ островахъ фауны и флоры, живущей въ Скандинавіи, Германіи и другихъ странахъ и эта теорія, также какъ и теорія его предшественника, была результатомъ здраваго обсужденія множества геологическихъ фактовъ. Только повторенными усиліями подобнаго рода, дѣлаемыми геологами подготовленными къ неудачѣ ихъ первыхъ попытокъ, мы достигнемъ наконецъ знанія длиннаго ряда географическихъ измѣненій, послѣдовательно слѣдовавшихъ другъ за другомъ съ самаго начала постъ-пліоценоваго періода.

Карта, рис. 39, стр. 264, даетъ нѣкоторое понятіе объ обширномъ пространствѣ земли, которая погрузилась бы если мы, подобно многимъ геологамъ, принявъ во вниманіе соединенныя доказательства, которыя намъ представляютъ морскія раковины, валуны, ледниковыя полосы и слоистые наносы на большихъ высотахъ допустимъ, что Шотландія была въ продолженіе одной части ледниковаго періода ниже ея настоящаго уровня на 2,000, а другія части Британскихъ острововъ на 1,300 футъ. Погруженіе на такую глубину доказывается въ Сѣверномъ-Валлисѣ морскими раковинами (см. стр. 255). Въ озерной области Кумберлэнда, Іоркширѣ и въ Ирландіи всѣ доказательства погруженія, превосходящаго 600 футъ, состоятъ въ ледниковыхъ бороздахъ и перенесеніи валуновъ. Что касается центральной Англіи, или страны къ сѣверу отъ Темзы и Бристольскаго канала, то морскія раковины ледниковаго періода иногда достигаютъ здѣсь до 600 или 700 футъ высоты, а валуны встрѣчаются еще выше, какъ мы уже видѣли на стр. 258. Но вся эта мѣстность находится на столь незначительной высотѣ надъ моремъ, что она бы вся погрузилась, если бы пониженіе и не превосходило 600 футъ.

Чтобы разъяснить послѣднее предположеніе, я составилъ, при помощи множества документовъ, преимущественно еще не

*) Joshua Trimmer, Quarterly Geological Journal, vol. IX, табл. XIII 1853. and Godwin-Austen ibid. map. plate VII, vol. VII, p. 134, 1851.

изданныхъ, карту рис. 40, стр. 266, которая показываетъ какъ это небольшое погруженіе преобразило бы всѣ Британскіе острова въ архипелагъ небольшихъ островковъ, кромѣ части Шотландіи, сѣверной Англіи и Валлиса, гдѣ бы осталось четыре болѣе значительныхъ острова.

Карта эта вовсе не представляетъ положенія страны, существовавшаго на самомъ дѣлѣ въ какой либо моментъ прошедшаго, потому что вся мѣстность къ югу отъ Темзы и Бристольскаго канала повидимому оставалась материкомъ, впродолженіе всего ледниковаго періода, въ то время, когда сѣверная часть была подъ водою; карта просто представляетъ слѣдствія пониженія на 600 англійскихъ футъ, предполагая, что послѣднее происходило равномѣрно по всѣмъ Британскимъ островамъ. Она представляетъ рѣзкое различіе въ физической географіи разсматриваемой мѣстности въ сравненіи съ результатами противуположнаго движенія или поднятія на такую же высоту, результаты, которые уже были намъ представлены сиромъ Генри де ла-Бешъ (откуда я взялъ карту, сдѣлавъ въ ней нѣсколько существенныхъ измѣненій), въ извѣстномъ сочиненіи, «Theoretical Researches» *).

Если странно видѣть, разсматривая карту рис. 40, какое бы пространство заняло море, при довольно незначительномъ погруженіи въ 600 футъ, то покажется вѣроятно еще болѣе удивительнымъ, что поднятіе почвы на такую же высоту, рис. 41, соединило бы всѣ Британскіе острова, включая сюда и Гебриды, Оркнейскіе и Шетландскіе между собою и съ континентомъ, и осушило бы при этомъ море, отдѣляющее теперь Великобританію отъ Швеціи и Даніи.

Изъ зондированій, произведенныхъ во время различныхъ изслѣдованій, по порученію Адмиралтейства, кажется вытекаетъ, что обнажившійся при этомъ материкъ, не представлялъ бы цѣлой системы холмовъ и долинъ, подобныхъ характеризующимъ обыкновенно внутренность бо́льшей части Великобританіи, но имѣлъ бы видъ почти ровной, или слегка наклонной террассы, со скатами съ обѣихъ сторонъ, подобно террассамъ обнаженій и отложеній, которыя я описалъ на берегахъ Сициліи и Мореи **).

*) Приведено также въ de la Beche's Geological Observer.
**) Manual of Geology. p. 74.

Рис. 39.



Карта Британскихъ острововъ и части сѣверо западной Европы, указывающая на величину погруженія почвы подъ уровень моря, впродолженіе одной части ледниковаго періода.

Погруженіе Шотландіи достигаетъ до 2,000, а другихъ частей Британскихъ острововъ до 1,300 футовъ.

На этой картѣ темно-оттѣненныя мѣста представляютъ непогрузившійся материкъ. Поверхность, оттѣненная діагональными линіями, представляетъ ту часть, погруженіе которой въ періодъ плавающихъ льдовъ не доказывается ни валунами, ни морскими раковинами сѣверныхъ видовъ. Что же касается внезапнаго или послѣдовательнаго погруженія этихъ мѣстностей впродолженіе ледниковаго періода, то это не можетъ быть объяснено при настоящемъ состояніи нашихъ знаній.

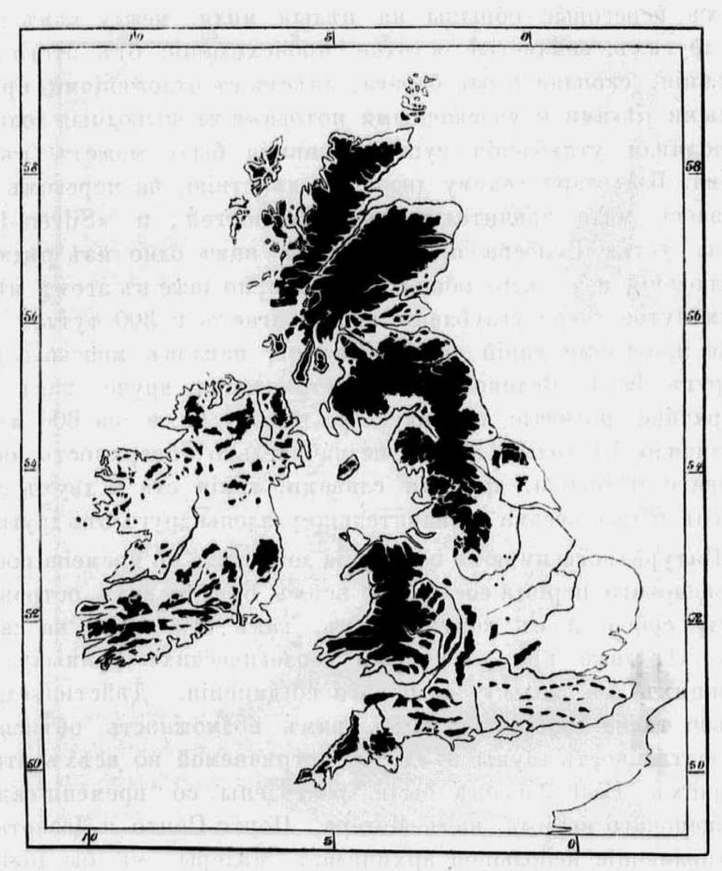
Кажется, что во время прежнихъ, быть можетъ повторенныхъ колебаній уровня, которымъ подверглись Британскіе острова, море имѣло время размыть во многихъ мѣстахъ береговые обрывы на цѣлыя мили, между тѣмъ какъ въ другихъ, землистые остатки происходящіе отъ этого размыванія, скопляя вдоль берега, вмѣстѣ съ отложеніями приносимыми рѣками и увлекаемыми потоками въ подводныя долины, выполнили углубленія существовавшія быть можетъ въ то время. Благодаря такому двоякому дѣйствію, на морскомъ днѣ осталось мало значительныхъ неровностей, и «Silvers-Pits» близъ устья Гумбера представляютъ намъ одно изъ рѣдкихъ исключеній изъ этого общаго правила, но даже въ этомъ мѣстѣ упомянутое узкое углубленіе не достигаетъ и 300 футъ.

За предѣлами линій въ сто саженъ, наклонъ морскаго дна, вокругъ всей Великобританіи, становится круче, такъ что вторичное поднятіе на такую же высоту (т. е. на 600 футъ) увеличило бы только весьма незначительно поверхность обнаженнаго материка, другими словами, линіи ста и двухъ сотъ саженъ только весьма незначительно удалены другъ отъ друга *).

Натуралисты имѣютъ основаніе допустить во времена постъплioценоваго періода соединеніе всѣхъ Британскихъ острововъ между собою и съ континентомъ, какъ это видно на картѣ рис. 41, даже при отсутствіи геологическихъ данныхъ, говорящихъ въ пользу подобнаго соединенія. Дѣйствительно, только такое соединеніе даетъ намъ возможность объяснить тождественность фауны и флоры, встрѣчаемой во всѣхъ этихъ странахъ. Если бы онѣ были раздѣлены со времени самаго пліоценоваго періода, какъ Мадера, Порто-Санто и Десертасъ, составляющіе небольшой архипелагъ Мадеры, мы бы должны были ожидать встрѣтить различіе между видами сухопутныхъ раковинъ, не только сравнивая Ирландію съ Англіею, но даже сравнивая различные Гебридскіе острова между собою и съ Англіей. Впрочемъ, нѣтъ необходимости, чтобы достигнуть полнаго слiянія животныхъ и растеній, которое мы нынче встрѣчаемъ, допускать, что всѣ части этой поверхности, образовывали когда то, въ одно и то же время, непрерывный материкъ, но достаточно, что различныя части были соединены

*) De la Beche, Geological Researches, p. 191.

Рис. 40.



Карта, представляющая тѣ части Британскихъ острововъ, которыя остались бы непогруженными при пониженіи материка на 600 футъ.

Данныя, избранныя мною для составленія этой карты, взяты у:

Для Шотландіи — А. Гика, Esq. и Джемисона, Esq. Aberdeenshire.

Для Англіи.—Для графствъ Іоркширъ, Ланкаширъ и Дюргэмъ—Сиръ Генри Джэмса.

Дорсетширъ, Гэмпширъ и островъ Уайтъ—Г. Бристоу.

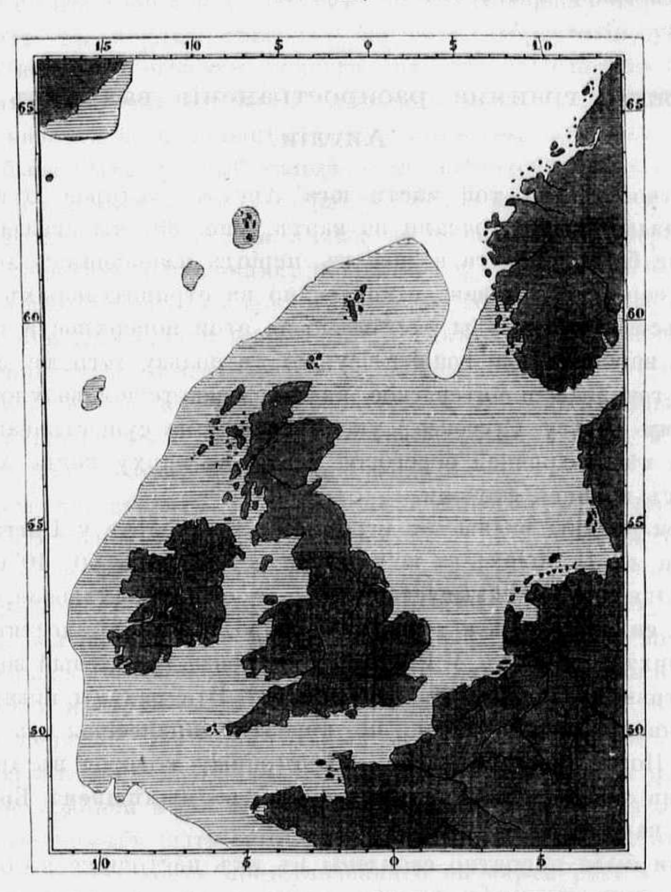
Глостерширъ, Сомерсетширъ и часть Девоншира—Р. Этериджа.

Кентъ и Суссексъ—Фредерику Дрью.

Островъ Мэнъ—У. Уитэкера.

Для Ирландіи. —Уменьшено съ карты, составленной лейтенантомъ Лэркомъ въ 1837 г. для коммиссіонеровъ желѣзной дороги.

Рис. 41.



Карта части сѣверо-западной Европы, включая Британскіе острова и представляющая пространство морскаго дна, которое бы превратилось въ материкъ, еслибы почва поднялась на 600 футъ.

Болѣе темныя мѣста представляютъ нынѣшній материкъ; болѣе свѣтлыя — пространства лежащія между нынѣшнею береговою линіею и тою, которая бы стала береговою чертою при поднятіи материка на 100 саженъ.

Взято у сира Генри де-ла-Бешь изъ его Theoretical Researches, p. 190, 1834, съ нѣсколькими весьма важными поправками, сдѣланными по даннымъ, публикованнымъ въ сборникѣ адмиралтейства, именно:

1. Глубокій каналъ, идущій изъ Сѣвернаго моря къ устью Балтійскаго.

2. Не столь значительное распространеніе къ западу западнаго берега Ирландіи, относительно подробностей см. Приложеніе I.

во время постъ-плiоценоваго перiода такимъ образомъ, что животныя и растенiя могли свободно и постепенно переселяться изъ одной мѣстности въ другую.

Южная граница распространенiя валуновъ въ Англiи.

Относительно той части юга Англiи, которая оттѣнена дiагональными черточками на картѣ, рис. 39, мы сказали, что она не была покрыта водою въ перiодъ плавающихъ льдовъ. Эта теорiя не основана единственно на отрицательныхъ доказательствахъ, каковы отсутствiе на этой поверхности сѣверныхъ наносовъ или boulder-clay, но въ пользу того же заключенiя говоритъ и интересное явленiе присутствiя валуновъ на южномъ берегу Суссекса, указывающее на существованiе въ этомъ мѣстѣ древней береговой черты въ эпоху когда холодъ достигъ крайней степени.

Эти валуны видны въ огромномъ количествѣ у Паггэма и Сельси, въ 15 миляхъ къ югу отъ Чичестера подъ 50° 40′ сѣвер. шир. Они состоятъ изъ кусковъ гранита, сiенита, амфиболя, также и изъ силурiйскихъ и девонскихъ породъ и иногда достигаютъ большихъ размѣровъ. У Паггэма я измѣрилъ гранитный валунъ, достигавшiй 27 футъ въ окружности. Эти валуны никакъ не сѣвернаго происхожденiя, но вѣроятно принесены съ береговъ Нормандiи и Бретани или страны, которая въ древнiя времена существовала на юго-западѣ, въ нынѣшнемъ Британскомъ каналѣ.

Они были вѣроятно скоплены въ ихъ настоящее положенiе береговыми льдами и желтая глина и гравiй, въ которыхъ они въ настоящее время погребены, принадлежатъ къ береговымъ формацiямъ, что доказывается ихъ раковинами. Подъ гравiемъ, содержащемъ эти огромные валуны, находится голубая грязь, въ которой находили скелеты Elephas antiquus и другихъ млекопитающихъ. Еще ниже встрѣчаютъ песчанистый илъ, въ которомъ Гудвинъ-Аустинъ *) собралъ 31 видъ морскихъ раковинъ, относящихся къ нынѣ живущимъ, но

*) Geological Quarterly Journal, vol. XIII, p. 50.

представляющихъ совершенно иное собранiе, чѣмъ раковины, нынѣ обитающiя въ Британскомъ каналѣ. Присутствiе между ними Lutraria rugosa и Pecten polymorphus, которыхъ теперь не находятъ въ моряхъ сѣвернѣе береговъ Португалiи, указываютъ на болѣе высокую температуру того перiода, во время котораго онѣ жили здѣсь. Впослѣдствiи, когда валуны Сельси были занесены къ ихъ нынѣшнему мѣстонахожденiю, здѣсь долженъ былъ быть сильный холодъ, безъ всякаго сомнѣнiя, совпадавшiй съ пониженiемъ температуры болѣе сѣверныхъ мѣстностей. Эти валуны Суссекса, нѣсколько древнѣе берега съ новѣйшими морскими раковинами, покрытаго у Брайтона обломками мѣла, и называемаго «слоновымъ слоемъ», который я не могу подробно описывать, но привожу только какъ одно изъ множества геологическихъ доказательствъ первоначальнаго существованiя морскаго берега въ этой мѣстности и древнихъ обрывовъ, ограничивающихъ проливъ между Францiей и Англiей, и предшествующихъ концу ледниковаго перiода.

Чтобы представить себѣ связное понятiе о рядѣ главнѣйшихъ измѣненiй въ физической географiи, по возможности объясняющихъ явленiя ледниковаго перiода и перiода установленiя границъ распространенiя нынѣшнихъ животныхъ и растенiй, мы предлагаемъ здѣсь перечень различныхъ послѣдовательныхъ географическихъ состоянiй Великобританiи и окружающихъ мѣстностей.

Во первыхъ, континентальный перiодъ, подъ конецъ котораго процвѣталъ Кромеровскiй лѣсъ, стр. 203; почва находилась по крайней мѣрѣ на 500 футъ выше ея нынѣшняго уровня, даже можетъ быть еще болѣе и ея распространенiе вѣроятно было значительнѣе представленнаго на картѣ рис. 41.

Во вторыхъ, перiодъ погруженiя, при которомъ страна къ сѣверу отъ Темзы и Бристольскаго канала и Ирландiя была постепенно доведена до состоянiя архипелага, представленнаго на картѣ рис. 40, и наконецъ до такого состоянiя преобладанiя моря, которое представлено на картѣ, рис. 39. Это былъ перiодъ великаго погруженiя и плавающихъ льдовъ, когда скандинавская флора, процвѣтавшая во время перваго континентальнаго перiода, должна была исключительно занять землю, непокрытую постояннымъ снѣгомъ.

Въ третьихъ, второй континентальный перiодъ, когда ложе

ледовитаго моря, вмѣстѣ съ его морскими раковинами и валунами, было осушено, и когда количество непогруженной почвы равнялось поверхности материка перваго періода и слѣдовательно, по всей вѣроятности, превосходило пространство, представленное на картѣ, рис. 41. Во время этого періода, ледники находились на большихъ горахъ Шотландіи и Валлиса и въ послѣднемъ они сдвигали и сносили морской наносъ, выполнившій нѣкоторыя долины въ періодъ погруженія. Параллельныя террассы Гленъ-Роя по всей вѣроятности относятся къ какой либо части того же періода.

Есть основаніе полагать, что почва, представленная на картѣ, рис. 41, стр. 267, поднятою только на 600 футъ выше ея настоящаго уровня, собственно была еще гораздо выше. Профессоръ Рэмсей полагаетъ, что такъ какъ предварительное пониженіе далеко превосходило сто саженъ, (въ Валлисѣ до 1,400 футъ, что доказывается морскими раковинами, и до 2,300 футъ — слоистымъ наносомъ), то нѣтъ ничего невѣроятнаго, что и противуположное движеніе достигало соотвѣтственной высоты.

Переходя отъ періода главнаго погруженія къ этому вторичному континентальному состоянію, мы можемъ принимать постепенный переходъ, сначала отъ положенія, представленнаго на картѣ рис. 39, до карты 40, далѣе отъ этой послѣдней степени, до карты рис. 41 и, наконецъ, до еще бо̀льшаго преобладанія материка. Впродолженіе этого послѣдняго періода совершился переходъ германской флоры на поверхность Великобританіи, и въ это же время скандинавскія растенія, вмѣстѣ съ сѣверными насѣкомыми, птицами и четвероногими, отступили на болѣе возвышенныя мѣстности.

На основаніи имѣющихся у насъ доказательствъ, первое появленіе человѣка, имѣвшаго, вмѣстѣ съ мамонтомъ и покрытымъ шерстью носорогомъ или Elephas antiquus, Rhinoceros hemitoechus и Hippopotamus major, свободный доступъ со всѣхъ частей континента въ Британію произошло во время этого второго континентальнаго періода.

Въ четвертыхъ, слѣдующее и послѣднее измѣненіе, состоящее въ новомъ раздробленіи поверхности Британскаго материка на множество острововъ, оканчивающееся настоящимъ географическимъ состояніемъ этой страны. Вѣроятно происходило множество колебаній уровня, во время этого послѣдняго превращенія сплошнаго материка въ острова и только подобными противуположными движеніями, можно себѣ объяснить присутствіе морскихъ раковинъ на умѣренныхъ высотахъ надъ уровнемъ моря, не смотря на общее пониженіе страны. Къ концу этого періода принадлежатъ морскія отложенія Клайды, Тэй и Форта, уже упомянутыя на стр. 42, 46 и 48.

Въ одномъ, уже упомянутомъ нами мемуарѣ Э. Форбеса, онъ замѣчаетъ, что почва, составлявшая путь по которому совершился переходъ растеній и животныхъ въ Ирландію, состояла изъ поднятаго морскаго наноса, составлявшаго прежде дно ледовитаго моря. Части этихъ наносовъ распространяются до восточныхъ береговъ Уиклова и Уэксфорда, другія встрѣчаются на островѣ Мэнъ и изобилуютъ полярными раковинами, и наконецъ третьи, расположены по британскому берегу, насупротивъ Ирландіи. Прѣсноводный мергель, содержащій множество скелетовъ большихъ оленей или Megaceros, покрываетъ, на островѣ Мэнъ этотъ морской ледниковый наносъ. Профессоръ Форбесъ замѣчаетъ также, что послѣдующее разъединеніе Ирландіи отъ Англіи, т. е. образованіе канала св. Георга, недостигающаго 400 футъ глубины, предшествовало образованію Па де-Кале или окончательному отдѣленію Англіи отъ континента. Онъ выводитъ это изъ настоящаго распространенія видовъ, какъ животнаго, такъ и растительнаго царства. Такъ напр. въ Бельгіи находится вдвое больше видовъ пресмыкающихся, чѣмъ въ Англіи, а количество видовъ ихъ въ Англіи вдвое больше нежели въ Ирландіи. Кромѣ того всѣ ирландскіе виды встрѣчаются въ Англіи, а всѣ англійскіе въ Бельгіи. На этомъ основаніи онъ заключаетъ, что переселеніе этихъ видовъ къ западу могло произойти только черезъ извѣстный промежутокъ времени, который однако въ этомъ случаѣ не былъ достаточно продолжительнымъ, чтобы дать возможность достигнуть полнаго слiянія фауны пресмыкающихся континента и Великобританіи, прежде чѣмъ Франція отдѣлилась отъ Англіи и Англія отъ Ирландіи.

По этой же причинѣ и большое количество плохо-летающихъ птицъ и небольшихъ четвероногихъ, живущихъ въ Ан-

гліи, не встрѣчаются въ Ирландіи; образованіе канала св. Георгія кажется преградило имъ путь къ западу *).

Глубина канала св. Георгія, въ наиболѣе узкой части, достигаетъ всего 360 футъ, а Британскаго канала между Дувромъ и Кале менѣе нежели 200 и только въ немногихъ мѣстахъ болѣе 300, такъ что незначительное вертикальное движеніе, сравнительно съ тѣми о которыхъ мы говорили прежде, вспомоществуемое обнажающимъ дѣйствіямъ моря, разрушеніемъ береговъ и проложеніемъ проливовъ, было бы достаточно, чтобы современемъ превратить въ острова всѣ земли, о которыхъ мы только что говорили.

Время, необходимое для послѣдовательныхъ измѣненій въ физической географіи въ постъ-пліоценовый періодъ.

Время, необходимое для произведенія подобныхъ измѣненій уровня, принимая среднюю цифру приведенную на стр. 52, какъ бы оно велико ни было, нисколько не будетъ больше такого пространства времени, которое лучше всего объясняетъ послѣдовательныя колебанія земной температуры, ледниковыя знаки, оставленныя на твердыхъ скалахъ, перенесеніе валуновъ подъ и надъ уровень моря, высоту, на которой встрѣчаются морскія раковины и наконецъ переселеніе нынѣ живущихъ видовъ животныхъ и растеній, до ихъ настоящаго распространенія и вымираніе нѣсколькихъ замѣчательныхъ формъ, процвѣтавшихъ еще въ постъ-пліоценовый періодъ. Представивъ себѣ всѣ эти измѣненія, происшедшія со времени ледниковаго періода, или со времени процвѣтанія Кромеровскаго лѣса и Elephas meridionalis, мы найдемъ, что явленія становятся все болѣе и болѣе понятными, по мѣрѣ того, какъ мы допускаемъ большую медленность въ быстротѣ поднятія и пониженія.

Погруженіе Валлиса до 1,400 футъ, какъ это доказываютъ

*) E. Forbes, Fauna and Flora of British Isles. Memoirs of Geological Survey, 1846, vol. 1, p. 344.

ледниковыя раковины, потребовало бы 56,000 лѣтъ, принимая размѣръ пониженія въ $2\frac{1}{2}$ фута въ столѣтіе; но допустивъ опредѣленіе профессора Рэмсея, принимающаго погруженіе на 800 футъ больше, какъ сказано на стр. 253, и выводящаго эту цифру изъ положенія нѣкоторыхъ слоистыхъ наносовъ, пришлось бы прибавить еще 32,000 лѣтъ, т. е. всего 88,000— и такой же періодъ времени былъ бы необходимъ и для поднятія почвы до ея нынѣшняго уровня. Но если почва поднялась во второй континентальный періодъ на 600 футъ выше ея настоящаго уровня, какъ представлено на картѣ рис. 41, то это поднятіе и послѣдующее погруженіе снова потребуетъ еще 48,000 лѣтъ. Такимъ образомъ, весь періодъ великаго колебанія, — погруженія и поднятія, — простирался бы до 224,000 лѣтъ, даже если бы не было паузъ или періодовъ неподвижности, когда движеніе пониженія останавливалось, а поднятіе еще не началось.

Я очень хорошо знаю, что мнѣ могутъ возразить, что предложенная мною средняя цифра колебаній чисто произвольна, потому что на Нордъ-Капѣ принимаютъ высоту поднятія въ одно столѣтіе въ 5 футъ, а у Шпицбергена, по Ламонту, оно идетъ еще быстрѣе, въ продолженіе послѣднихъ 400 лѣтъ *). Но допуская, что, въ этомъ и въ другихъ исключительныхъ случаяхъ (изъ которыхъ впрочемъ ни одинъ не установленъ положительно), поднятіе и погруженіе шло иногда быстрѣе, я не думаю, чтобы средняя быстрота движенія превосходила предложенную цифру. Дарвинъ полагаетъ, что подобная средняя быстрота поднятія будетъ столь значительна, что ее бы можно было принять для западнаго берега Южной Америки, страны, представляющей самыя многочисленныя доказательства, неожиданныхъ измѣненій уровня. Однако онъ не пытался опредѣлять вѣроятную быстроту вѣковаго движенія ни въ этой, ни въ другихъ странахъ.

До сихъ поръ мы сдѣлали еще очень мало успѣха въ объясненіи вѣроятной причины этихъ обширныхъ движеній земной коры; однако даже то немногое, что мы знаемъ о состояніи внутренности нашей планеты, заставляетъ насъ предполагать, что послѣдовательныя расширенія и сжатія обширныхъ

*) Seasons with the Sea-horses. p. 202.

частей твердой коры нашей планеты, могли быть результатомъ колебаній температуры, съ которымъ, по всей вѣроятности, находится въ связи существованіе сотенъ дѣйствующихъ и тысячъ уже потухшихъ вулкановъ.

Въ настоящее время извѣстно, что плотныя породы, каковы гранитъ и песчаникъ, рисширяются и стягиваются ежегодно довольно ясно, даже при такихъ незначительныхъ измѣненіяхъ температуры, каково различие между лѣтомъ и зимою въ Канадѣ. Если бы температура земной коры увеличилась только на разстояніе 10 миль въ глубину, то постепенное поднятіе лежащихъ сверху массъ могло бы достигнуть нѣсколькихъ сотъ футъ, и оно бы было гораздо значительнѣе при полномъ плавленіи части нижнихъ скалъ.

Изъ опытовъ Девилля вытекаетъ, что сокращеніе гранита, при переходѣ изъ расплавленнаго или размягченнаго состоянія въ плотное, простирается болѣе чѣмъ на 10 процентовъ *). Такимъ образомъ, мы располагаемъ причиною колебаній въ огромномъ маштабѣ для каждаго періода, въ которомъ гранитныя скалы образовывались во внутренности земной коры. Всѣ минералоги согласны, что переходъ большихъ массъ изъ жидкаго или мягкаго состоянія въ плотное и кристаллическое должно происходить съ крайнею медленностью. Часто можетъ случаться, что въ одномъ вертикальномъ рядѣ, лежащихъ другъ надъ другомъ скалъ, нѣкоторыя расширяются еще въ плотномъ состояніи или расплавляясь, между тѣмъ какъ другія въ то же время кристаллизуются и стягиваются, и такимъ образомъ измѣненія уровня поверхности, можетъ быть результатомъ сложныхъ и часто противуположныхъ дѣйствій. Чѣмъ больше постепенности приписываемъ мы этимъ измѣненіямъ, тѣмъ они становятся болѣе понятными и возможными въ глазахъ химика и натуралиста-философа, разсуждающаго объ измѣненіяхъ внутренности нашей планеты, и тѣмъ плодотворнѣе для геолога, при объясненіи измѣненій земной поверхности.

Можно предположить, что послѣ того, какъ движеніе долго продолжалось въ одномъ опредѣленномъ направленіи — поднятія ли, или пониженія, переходъ къ противуположному движенію, вслѣдствіе замѣны охлажденія нагрѣваніемъ или обрат-

*) Bulletin de la Société géologique, 2-de serie, vol. IV, p. 1312.

но, не могъ произойти внезапно, но долженъ былъ начаться періодомъ неподвижности или періодомъ очень слабаго движенія, или подобнымъ же спокойствіемъ, которое нынѣ существуетъ на огромныхъ поверхностяхъ материка, при нормальныхъ условіяхъ планеты.

Я не вижу никакой причины предполагать, что какая либо часть измѣненій въ физической географіи, къ которымъ относятся приведенныя выше карты, указываетъ на болѣе сильныя катастрофы, чѣмъ тѣ, которыя происходятъ на глазахъ нынѣшняго поколѣнія. Если человѣкъ существовалъ въ эпоху погребенія Кромеровскаго лѣса, онъ не могъ быть пораженъ болѣе, чѣмъ датскіе колонисты восточнаго берега Баффинова залива, находя сваи, вбитыя для привязыванія лодокъ, погрузившимися ниже ихъ первоначальнаго уровня.

Да и плавающіе льды могли бы покрыть эти сваи иломъ, камнями и «Till», чѣмъ то въ родѣ Boulder-Clay покрывающей «лѣсной слой» въ обрывахъ Норфолька.

Мы уже видѣли, что всѣ растенія и прѣсноводныя и морскія раковины «лѣснаго слоя» и рѣчно-морскихъ пластовъ Норфолька, совершенно тождественны съ видами нынѣшней европейской фауны и флоры, такъ что если на подобнаго рода слой отложилась бы морская или прѣсноводная формація настоящаго періода, она бы расположилась соотвѣтственными слоями и содержала какъ ту же фауну безпозвоночныхъ, такъ и ту же флору. Расположенные такимъ образомъ пласты, назывались бы одновременными въ обыкновенной геологической номенклатурѣ, не только какъ принадлежащіе къ той же эпохѣ, но и какъ относящіеся къ тому же подраздѣленію части одной и той же эпохи, хотя на самомъ дѣлѣ они и были бы раздѣлены промежуткомъ времени въ нѣсколько сотенъ тысячъ лѣтъ.

Если въ нисшей изъ этихъ двухъ формацій, нѣсколько млекопитающихъ изъ рода слоновъ и носороговъ отличались видовыми признаками отъ животныхъ того же рода, лежащихъ въ верхнихъ или новѣйшихъ слояхъ, то могло бы показаться, что въ этотъ промежутокъ произошло введеніе новыхъ формъ и внезапное вымираніе старыхъ; такъ какъ этого промежутка времени было бы недостаточно, чтобы произвести значительныя измѣненія въ фаунѣ безпозвоночныхъ, что

представляетъ намъ единственное средство для измѣренія продолжительности времени болѣе древнихъ формацій.

Сравнивая млекопитающихъ, находящихся въ двухъ слояхъ или ярусахъ, лежащихъ другъ надъ другомъ, въ мѣлу ли, въ оолитахъ ли, или въ какихъ либо другихъ древнихъ формаціяхъ, которыхъ виды раковинъ тождественны между собою, мы никогда не должны терять изъ виду, что эти ярусы могутъ быть раздѣлены подобнымъ же промежуткомъ, т. е. двумя или тремя тысячами вѣковъ. Это число лѣтъ можетъ имѣть иногда только небольшое значеніе, относительно быстроты измѣненія видовъ у низшихъ животныхъ, но принимаетъ весьма важное значеніе, когда мы разбираемъ послѣдовательное измѣненіе формъ, въ наиболѣе развитыхъ формахъ позвоночныхъ.

Бросивъ взглядъ на продолжительный рядъ явленій, какъ постъ-пліоценоваго, такъ и новѣйшаго періода, съ которыми мы бѣгло познакомились въ этой главѣ, замѣтятъ, что время приписываемое первому появленію человѣка, къ которому насъ приводятъ наши геологическія изслѣдованія, относительно весьма недавнее, сравнительно съ древностью существующей фауны и флоры или даже сравнительно съ эпохою, когда большая часть нынѣ живущихъ видовъ млекопитающихъ и растеній, достигли ихъ настоящаго географическаго распространенія. Также увидимъ, что если появленіе человѣка въ Европѣ произошло до конца втораго континентальнаго періода и до отдѣленія Ирландіи отъ Англіи и Англіи отъ континента, то это явленіе будетъ столь отдаленно, что продолжительность историческаго періода, сравнительно съ древностью появленія человѣка, покажется совершенно ничтожною.

ГЛАВА XV.

Растаявшіе альпійскіе ледники и ихъ хронологическое отношеніе къ человѣческому періоду.

Растаявшіе ледники Швейцаріи. — Альпійскіе валуны на Юрѣ. — Они не были перенесены плавающими льдами. — Растаявшіе ледники на итальянской сторонѣ Альпъ. — Разборъ теоріи происхожденія озерныхъ бассейновъ, вслѣдствіе углубляющаго дѣйствія льдовъ. — Послѣдовательныя степени развитія ледниковаго дѣйствія въ Альпахъ.—Ихъ вѣроятное отношеніе къ древнѣйшимъ слѣдамъ появленія человѣка.—Совпаденіе ихъ съ послѣдовательными измѣненіями въ ледниковомъ состояніи скандинавскихъ и британскихъ горъ.—Періодъ холода въ Сициліи и въ Сиріи.

Растаявшіе ледники въ Швейцаріи.

Мы видѣли въ предыдущей главѣ, что горы Скандинавіи, Шотландіи и Сѣвернаго Валлиса, во времена ледниковаго періода, составляли нѣсколько независимыхъ центровъ распространенія валуновъ, точно также, какъ, въ наше время, покрытый льдомъ континентъ сѣверной Гренландіи посылаетъ ледъ къ берегу по всѣмъ направленіямъ, и наполняетъ Баффиновъ заливъ ледяными горами, нагружеными иногда большими обломками скалъ.

Другой значительный европейскій центръ ледниковаго дѣйствія въ постъ-пліоценовый періодъ составляли Швейцарскія Альпы, и я разсмотрю теперь хронологическія отношенія древнихъ растаявшихъ альпійскихъ ледниковъ къ ледникамъ болѣе сѣверныхъ странъ, о которыхъ мы говорили выше.

Альпы расположены далеко къ югу, отъ крайнихъ предѣловъ сѣвернаго наноса, описаннаго на предъидущихъ страницахъ, между 44° и 47° сѣв. шир. На склонахъ этихъ горъ и на присоединяющихся къ нимъ цѣпяхъ холмовъ и равнинъ, тѣ признаки, о которыхъ мы такъ часто говорили, какъ объ отличающихъ или сопровождающихъ наносы между 50° и 70° сѣв. шир., вдругъ неожиданно появляются и достигаютъ въ этой южной мѣстности дѣйствительно полярнаго развитія. Съ вершинъ высочайшихъ Альпъ распространились наибольшіе валуны, какъ напр. съ Монблана и Монте-Розы, въ сосѣднія части Италіи и Швейцаріи; напротивъ же, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ высота горной цѣпи уменьшается, какъ въ Каринтіи, Карніолѣ и др., только немногія и небольшихъ размѣровъ глыбы были оторваны и перенесены на извѣстное разстояніе.

Въ 1821 году, г. Венетцъ первый высказалъ предположеніе, что Альпійскіе ледники должны были въ прежнія времена простираться гораздо далѣе ихъ нынѣшнихъ границъ, и доказательства, приводимыя въ пользу этой теоріи, впослѣдствіи подтверждены Шарпаптье, который, подтвердивъ ихъ еще новыми наблюденіями и аргументами, высказалъ въ 1836 году свое убѣжденіе, что альпійскіе ледники когда то доходили до Юры и переносили свои морены черезъ большую швейцарскую долину. Агассисъ, послѣ многочисленныхъ экскурсій въ Альпахъ, вмѣстѣ съ Шарпантье, и посвятивъ самъ нѣсколько лѣтъ изученію ледниковъ, издалъ въ 1840 году превосходное описаніе ихъ и признаковъ указывающихъ на прежнія дѣйствія огромныхъ массъ льда на всей поверхности Альпъ и въ сосѣднихъ мѣстностяхъ *). Онъ замѣтилъ, что поверхность каждаго ледника усѣяна гравіемъ и камнями оторванными отъ сосѣднихъ обрывовъ морозомъ, дождемъ, молніею или лавинами, и описалъ съ бо̀льшимъ тщаніемъ, чѣмъ всѣ его предшественники, эти длинныя гряды камней по бокамъ ледниковъ, называемыя боковыми моренами, и тѣ, которыя находятся при нижнемъ концѣ ледника и называются конечными моренами. Каждый подвигающійся ледникъ двигаетъ передъ собою подобныя кучи земли и камней и оставляетъ ихъ при своемъ отступленіи. Когда альпійскій ледникъ достигаетъ очень низкой и болѣе теплой

*) Agassiz, Etudes sur les Glaciers et Système Glaciaire.

мѣстности, около 3,000 или 4,000 футъ надъ уровнемъ моря, онъ таетъ такъ быстро, что, несмотря на поступательное движеніе всей массы, не спускается замѣтнымъ образомъ къ низу. Эта опредѣленная граница измѣняется ежегодно и тѣмъ болѣе изъ столѣтія въ столѣтіе; существуетъ примѣръ удаленія ледника въ одинъ годъ на цѣлыя полмили. Г. Венецъ высказалъ также, что между XI и XV вѣкомъ всѣ альпійскіе ледники не достигали нынѣшней границы, но въ 17 и 18 столѣтія они начали до того опускаться, что покрывали доступныя до тѣхъ поръ дороги и опрокидывали давно разросшіеся лѣса.

Эти колебанія даютъ возможность геологу замѣчать слѣды, оставляемые тающимъ ледникомъ и между ними, какъ уже упомянуто выше къ наиболѣе выдающимся принадлежатъ конечныя морены, представляющіяся въ видѣ неслоистыхъ грудъ изъ камней и земли, часто раздѣленныхъ послѣдующими наводненіями на небольшія отдѣльныя возвышенности, покрывающія часто долины въ видѣ древнихъ земляныхъ работъ или плотинъ перегораживающихъ путь водѣ. Нѣкоторыя изъ этихъ поперечныхъ преградъ были уже прежде описаны Соссюромъ подъ ледникомъ Роны и приводимы какъ доказательства насколько ледникъ этотъ заходилъ прежде за свои нынѣшнія границы. Въ этихъ моренахъ мы находимъ огромные угловатые валуны, которые будучи перенесены по поверхности ледника, сохранили свои острыя края, не закругленные треніемъ, но большая часть обломковъ скалъ, даже очень большихъ, обыкновенно закруглены не вліяніемъ воды, но механическимъ дѣйствіемъ ледника, который обтиралъ ихъ другъ о друга или о скалы, окружающія долину; другіе падали въ многочисленныя щели пересѣкающія ледникъ и тамъ подвергшись давленію всей массы льда и увлекаемые ею были совершенно округлены или обращены въ песокъ или даже въ тонкую грязь, образующую большую часть моренъ.

Конечныя морены принадлежатъ къ наиболѣе выдающимся памятникамъ оставленнымъ отступающими ледниками, и поэтому наиболѣе подвержены разрушенію. Въ Альпахъ часто случаются наводненія, происшедшія вслѣдствіе неожиданнаго прорыва ледниковыхъ озеръ или тѣхъ временныхъ, уже упомянувыше скопленій воды, происходящихъ отъ запруженія потока ледникомъ, наросшимъ во время ряда холодныхъ временъ

года и спустившимся изъ побочной долины въ главную, перегораживая ее вноперекъ. При таяніи этой ледяной плотины, скопившіяся прежде и ничѣмъ болѣе не удерживаемыя воды, увлекаютъ въ своемъ стремленіи и уравниваютъ большую часть поперечныхъ холмиковъ, образовавшихся изъ рыхлосоединенныхъ камней и гравія и разносятъ матеріалы ихъ по долинѣ, располагая смѣшаннымъ и неправильными пластами.

Другой признакъ прежняго дѣйствія ледниковъ въ мѣстахъ, гдѣ они уже не существуютъ нынѣ, заключается въ полированныхъ, исполосованныхъ и изборожденныхъ поверхностяхъ скалъ уже описанныхъ мною выше. Камни, лежащіе подъ ледникомъ и подвигающіеся вмѣстѣ съ нимъ, часто вмерзши въ ледъ, и вмѣстѣ со всею остальною массою подвигаясь со скоростью нѣсколькихъ дюймовъ и никакъ не болѣе двухъ или трехъ футъ въ сутки, бороздятъ и полируютъ подлежащую скалу, а бо́льшія глыбы, въ свою очередь, бороздятся и полируются поверхностью скалъ, по которой онѣ двигаются. Такъ какъ сила давленія и движенія впередъ громадна, то песокъ, служа полирующей массой, сглаживаетъ поверхность, камешки чертятъ и исполосовываютъ ее, а бо́льшіе камни производятъ глубокія борозды. Наконецъ выдающіяся части скалъ, называемыя «roches moutonnées» (упом. на стр. 257), округляются и сглаживаются въ форму сплющенныхъ куполовъ, проходящимъ по нимъ ледникомъ.

Хотя поверхности почти всѣхъ родовъ скалъ, подъ вліяніемъ атмосферы постепенно разрушаются, многія однако сохраняютъ очень долгое время свою отполированную и изборожденную поверхность и если скала защищена покровомъ глины или дерна, то знаки эти повидимому могутъ сохранятся безконечно долго. Они видны въ Альпахъ, на большихъ высотахъ надъ нынѣшними ледниками и на значительныхъ разстояніяхъ отъ мѣста ихъ нынѣшняго расположенія.

Другое явленіе производимое ледникомъ состоитъ въ образованіи пояса изъ камней вокругъ коническихъ вершинъ, которыя иногда выдаются изъ льда. Если ледникъ таетъ и начинаетъ быстро спускаться, эти круги большихъ угловатыхъ камней, называемыя «нагроможденными валунами», остаются

близь вершины крутыхъ холмовъ или конусовъ, которыхъ нижняя часть можетъ быть совершенно лишена этихъ камней.

Альпійскіе валуны на Юрѣ.

Большая часть, если не всѣ, изъ перечисленныхъ нами ледниковыхъ признаковъ,—морены, валуны, полированныя поверхности, «roches moutonnées», борозды и нагроможденные валуны, замѣчаются въ Альпахъ, какъ на значительныхъ высотахъ надъ нынѣшними ледниками такъ и далеко ниже ихъ теперешняго окончанія. Такимъ образомъ ихъ находятъ въ большой швейцарской долинѣ, достигающей 50 миль ширины, и почти повсюду на Юрѣ, — цѣпи горъ ограничивающей эту долину съ сѣвера. Юра, достигая въ настоящее время только $^1/_3$ высоты Альпъ, совершенно лишена ледниковъ, хотя почти повсюду видны остатки моренъ и полированныя и исполосованныя поверхности скалъ; кромѣ того, покрывающіе ее валуны представляютъ явленія удивлявшія и сбивавшія геологовъ впродолженіе болѣе полустолѣтія. Не подлежитъ сомнѣнію, что угловатые валуны изъ гранита, гнейса и другихъ кристаллическихъ породъ происходятъ изъ Альпъ и что они были перенесены на разстояніе 150 и болѣе миль, черезъ одну изъ самыхъ широкихъ и самыхъ глубокихъ долинъ міра, такимъ образомъ, что теперь расположены на холмахъ и въ долинахъ цѣпи горъ, состоящей изъ известняка и другихъ породъ, совершенно отличныхъ отъ альпійскихъ. Ихъ значительная величина и угловатость, послѣ подобнаго путешествія, не безъ причины возбуждала удивленіе, тѣмъ болѣе, что сотни изъ этихъ валуновъ достигаютъ величины порядочнаго домика, а одинъ изъ нихъ состоящій преимущественно изъ гнейса, извѣстный подъ именемъ Pierre à Bot лежитъ на склонѣ холма въ 900 футахъ надъ Невшательскимъ озеромъ и достигаетъ не менѣе 40 футъ въ діаметрѣ; нѣкоторыя изъ этихъ, принесенныхъ издалека массъ гранита и гнейса, еще больше и достигаютъ отъ 5,000 до 6,000 кубическихъ футъ, а одинъ известковый валунъ Девенса, близь Bex, совершившій путешествіе въ 30 миль, содержитъ 161,000 кубическихъ футовъ, и края его совершенно остры и не обточены.

На основаніи изслѣдованія минеральнаго состава валуновъ Бухъ, Эшеръ и Студеръ заключаютъ, что тѣ, которые лежатъ на Юрѣ, насупротивъ Женевскаго и Невшательскаго озеръ, принесены съ Монблана и Вале, какъ бы слѣдуя направленію Роны, до Женевскаго озера и затѣмъ продолжая свой путь прямо къ сѣверу.

Шарпантье предполагавшій, что Альпы въ періодъ самаго сильнаго холода были на нѣсколько тысячь футъ выше ихъ нынѣшней высоты, также полагаетъ, что альпійскіе ледники когда то непрерывно продолжались до самой Юры и переносили туда огромные, упомянутые нами валуны *). Агассисъ, съ другой стороны, вмѣсто того чтобы принимать дѣйствіе отдѣльныхъ ледниковъ, предположилъ, что всѣ швейцарскія долины могли быть когда то выполнены льдомъ и что обширная ледяная кора могла распространятся отъ Альпъ до Юры, причемъ относительная высота обоихъ горныхъ цѣпей была таже какъ и нынче. На это возражали, что измѣненіе относительнаго уровня, распространенное на разстояніе 50 миль, дало бы только склонъ въ два градуса, или далеко меньшій наклона какого либо изъ извѣстныхъ ледниковъ. Не смотря на это затрудненіе, эта гипотеза поддерживалась авторитетомъ Джемса Форбеса, въ его извѣстномъ сочиненіи объ Альпахъ, изданномъ въ 1843 году.

Въ 1841 году, вмѣстѣ съ Дарвиномъ **), я высказалъ теорію, что валуны, могли быть перенесены до Юры плавающими льдами въ эпоху, когда большая часть этой цѣпи горъ и вся большая швейцарская долина, лежащая къ югу, были покрыты водою. Мы замѣтили, что, если бы въ эту эпоху Альпы достигали бы половины ихъ настоящей высоты, они бы образовали цѣпь столь же значительную, какъ чилійскіе Анды, которые будучи расположены подъ широтою соотвѣтственной Швейцаріи посылаютъ ледники къ каждому береговому заливу, откуда ледяныя горы, покрытыя гранитными валунами, уносятся къ югу. Насупротивъ той части Чили, гдѣ изобилуютъ ледники, находится островъ (Chiloe) Хилоэ, въ 100 миль длины и 30 миль ширины, расположенный параллельно берегу; каналъ, отдѣляющій его отъ континента, достигаетъ значительной глубины и 25 миль ширины. Части поверхности этого острова, подобно сосѣднему чилійскому берегу, покрыты морскими раковинами, принадлежащими къ нынѣ живущимъ видамъ, что указываетъ на поднятіе почвы въ очень недавнюю эпоху. Подъ раковинами расположенъ слой камней, въ которыхъ Дарвинъ нашелъ большія глыбы гранита и сіенита, очевидно занесенныя съ Андовъ.

*) D'Archiac, Histoire des Progrès, etc. tom. II. p. 249.

**) См. Elements of Geology, 2nd. ed. 1841.

Если это поднятіе наблюдаемое теперь въ этой части Андовъ и на островѣ Хилоэ продолжится въ такомъ же размѣрѣ и въ будущемъ, то быть можетъ главная цѣпь по высотѣ станетъ соотвѣтствовать Альпамъ, а островъ Хилоэ достигнетъ высоты Юры. Подобное поднятіе можетъ осушить каналъ, отдѣляющій Хилоэ отъ берега и такимъ образомъ составится мѣстность, соотвѣтствующая большой швейцарской долинѣ.

Сиръ Родерикъ Мурчисонъ, сдѣлавъ нѣсколько важныхъ изслѣдованій въ Альпахъ, предложилъ, въ 1849 году, теорію, существенно сходную съ составленною мною и Дарвиномъ, т. е. что валуны были перенесены до Юры въ эпоху, когда большая долина Швейцаріи и значительная часть другихъ долинъ были покрыты водою. Онъ считалъ невозможнымъ, чтобы ледниковый detritus Роны былъ когда либо перенесенъ ледникомъ до Женевскаго озера и далѣе, или, что такія огромныя массы льда, выходя изъ одной узкой долины, могли когда либо разсѣять эти валуны на низменныя мѣста Ваатландскаго, Фрейбургскаго, Бернскаго и Золотурнскаго кантоновъ, также какъ и на склоны Юры, т. е. на поверхность въ 100 миль ширины отъ юго-запада къ сѣверу-востоку, какъ это указано на картѣ Шарпантіе. Поэтому, онъ полагалъ, что гранитные валуны были перенесены на Юру плавающими льдами, во время погруженія промежуточной страны *). Можно замѣтить, что эта теорія, если вообще пріймемъ, что воды были соленыя или полусоленыя, требуетъ столь же значительнаго колебанія въ уровнѣ почвы, какъ и теорія предложенная Шарпантье, единственное различіе заключается только въ томъ, что первая гипотеза заставляетъ насъ начать съ пониженія отъ 2,500 до 3,000 футъ, вторая — съ поднятія на такую же

*) Quarterly Geological Journal. 1850, vol. VI. p. 65.

высоту. Мы не должны забывать, что гребни или линіи стока водъ Альпъ и Юры отстоятъ другъ отъ друга на 80 миль и если предположимъ, что они были въ движеніи во время ледниковаго періода, то становится болѣе чѣмъ вѣроятнымъ, что эти движенія, происходящія въ столь отдаленныхъ пунктахъ, не были совершенно равномѣрны. Въ этомъ случаѣ очень возможно, что Альпы были относительно выше, а это значительно облегчило бы распространеніе ихъ ледниковъ на склоны менѣе возвышенной цѣпи.

Пять лѣтъ до изданія упомянутаго мемуара, Гюйо издалъ значительное собраніе новыхъ фактовъ въ подтвержденіе первоначальной теоріи Шарпантье, что альпійскіе ледники простирались когда то до Юры и оставили на ней часть своихъ моренъ *). Сущность его наблюденій и заключеній была съ необыкновенною ясностью изложена (для англійской публики) въ 1852 году Чарльсомъ Маклэреномъ, посѣтившимъ Швейцарію съ цѣлью составить себѣ независимое мнѣніе о столь важномъ теоретическомъ вопросѣ, по которому столько извѣстныхъ ученыхъ приходили къ совершенно противорѣчащимъ заключеніямъ **).

Г. Гюйо старался доказать, что Альпійскіе валуны не разсѣялись случайно на Юрѣ и большой швейцарской долинѣ, но что они расположены въ извѣстномъ опредѣленномъ порядкѣ, совершенно аналогичномъ съ тѣмъ, какъ бы они расположились еслибы составляли боковыя, серединныя и конечныя морены бывшихъ ледниковъ. Породы, на которыхъ онъ главнымъ образомъ основываетъ доказательство подобнаго расположенія, состоятъ изъ трехъ родовъ гранита, кромѣ гнейса хлоритоваго сланца, euphotide, серпентина и особеннаго рода конгломерата, — собраніе минераловъ совершенно чуждыхъ какъ большой долинѣ отдѣляющей Юру отъ Альпъ, такъ и строенію самой Юры. Въ этихъ двухъ мѣстностяхъ известняки; песчаники и глина вторичныхъ и третичныхъ формацій покрываютъ поверхность, такъ что принесенные сюда куски камней альпійскаго происхожденія могутъ быть легко узнаны

*) Bulletin de la Societé des Sciences Naturelles de Neufchatel, 1845.

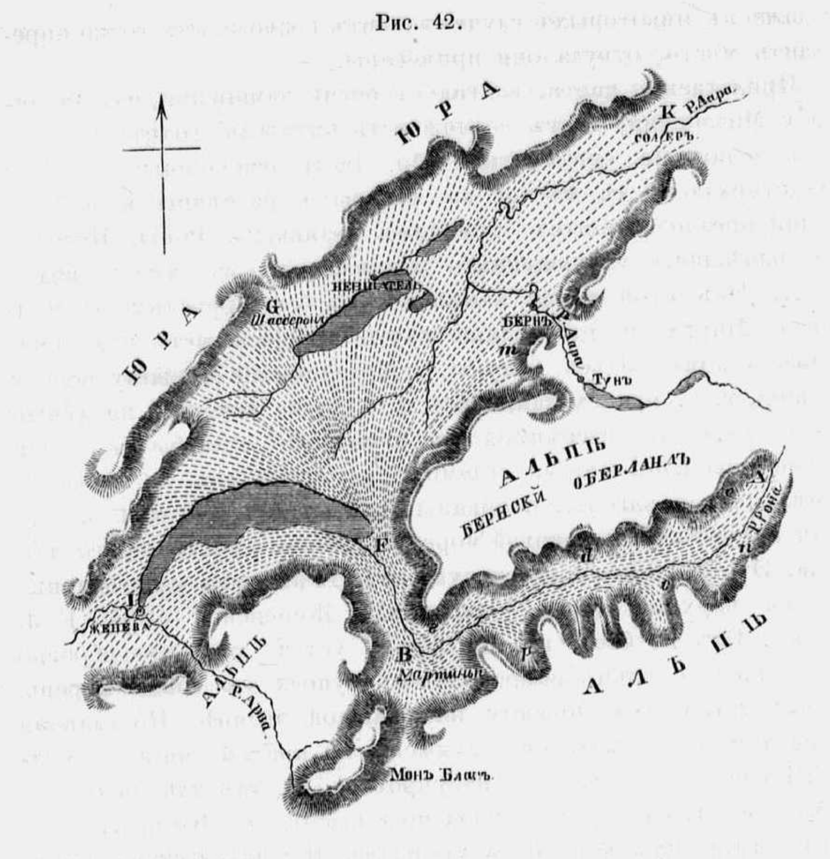
**) Edinburgh New Philosophical Magazine, October 1852.

и даже въ нѣкоторыхъ случахъ даютъ возможность точно опредѣлить мѣсто, откуда они принесены.

Прилагаемая карта, взятая съ очень немногими измѣненіями у Макларена, даетъ возможность читателю точнѣе опредѣлить основные аргументы Гюйо. Части означенныя точками представляютъ тѣ мѣста, на которыхъ разсѣяны альпійскіе камни предполагаемымъ угасшимъ ледникомъ Роны. Положеніе нынѣшняго уменьшеннаго ледника того же имени видно въ A. Изъ этой точки камни могутъ быть прослѣжены до B или до Мартиньи, гдѣ долина круто поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ. Здѣсь валуны, принадлежащіе правому берегу долины, т. е. происходящіе изъ c, d, e, не перешли на лѣвый берегъ въ B, что несомнѣнно бы произошло, если бы они были перенесены плавающими льдами; присутствіе ихъ на томъ же краѣ, отъ котораго они оторваны, доказываетъ, что они составляли когда-то часть боковой морены огромнаго растаявшаго ледника. Этотъ ледникъ, достигнувъ въ F, до нижняго узкаго конца долины верхней Роны, наполнялъ Женевское озеро F J, льдомъ. Изъ F, какъ изъ большаго устья, онъ лучеобразно расходился по всѣмъ направленіямъ, унося съ собою морены и располагая ихъ повсюду на большой долинѣ. Но главная масса льда продолжала свое движеніе по прямой линіи, до холма Шассеронъ, G (прямо насупротивъ F), гдѣ альпійскіе валуны достигаютъ ихъ наибольшей высоты на Юрѣ, т. е. до 2015 англійскихъ футъ надъ уровнемъ Невшательскаго озера, или 3,450 футъ надъ уровнемъ моря. Гранитные валуны, поднявшіеся до этой высоты G, происходятъ съ восточной части Монблана h, и слѣдовали направленію B, F, G.

Слѣдуя за этими валунами, расположенными на юго-восточномъ склонѣ Юры, отъ ихъ высшей точки G, по противуположнымъ направленіямъ, къ западу ли, къ Женевѣ или къ востоку, къ Золотурну, оказывается, что высота ихъ расположенія понижается отъ середины дуги G, по направленію къ точкамъ B и K, изъ которыхъ обѣ расположены ниже G на 1,500 футъ. Другими словами, ледъ этого растаявшаго ледника, достигнувъ наибольшаго возвышенія на склонѣ Юры, по линіи наибольшаго давленія, сталъ склоняться по бокамъ, по болѣе отлогому направленію, подобно гибкой и густой массѣ, покуда не до-

Рис. 42.



Карта, указывающая на предполагаемый путь древняго и нынѣ растаявшаго ледника Роны и распространеніе его валуновъ и наносовъ по большой долинѣ Швейцаріи и Юры.

стигъ двухъ различныхъ пунктовъ, отстоящихъ другъ отъ друга не менѣе какъ на сто миль.

Какъ дальнѣйшее подтвержденіе этой теоріи Гюйо замѣтилъ, что куски камней, происходящіе съ праваго берега большой долины Роны, c, d, e, находятся на правомъ берегу большой швейцарской долины, напр. въ l и m, между тѣмъ какъ происходящіе съ лѣваго берега p, h, встрѣчаются на лѣвомъ берегу этого бассейна, т. е. на Юрѣ между G и F; наконецъ тѣ, которыя происходятъ отъ самыхъ отдаленныхъ мѣстъ съ лѣваго берега и близь источника Роны, каковы n и o, занимаютъ середину большаго бассейна и образуютъ между m и k

то, что Гюйо называетъ конечною или передовою мореною восточнаго продолженія древняго ледника.

Огромная масса тальковаго гранита, близь Штейнгофа, въ 10 миляхъ къ востоку отъ k или Золотурна, содержащая до 61,000 кубическихъ французскихъ футъ, т. е. равная массѣ въ 40 футъ по всѣмъ направленіямъ, была открыта Шарпантье, который изъ ея состава убѣдился, что она происходитъ изъ n, одного изъ высшихъ пунктовъ лѣваго берега долины Роны, далеко выше Мартиньи. Чтобы достигнуть своего нынѣшняго мѣстонахожденія она должна была пройти черезъ F, единственный проходъ этой большой долины и слѣдовательно совершить путь въ 150 миль!

Общее перенесеніе валуновъ въ Швейцаріи произведено ледниками, а не плавающими льдами.

Очевидно, упомянутое мною ограниченіе нѣкоторыхъ кусковъ скалъ извѣстнаго литологическаго характера тѣмъ берегомъ Роны, на которомъ встрѣчаются родственныя имъ скалы и линейное расположеніе валуновъ въ соотвѣтствующемъ порядкѣ, на противуположной сторонѣ большой швейцарской долины, представляютъ факты весьма хорошо гармонирующіе съ ледниковою теоріею, но совершенно неподходящіе къ теоріи плавающихъ льдовъ. Противъ послѣдней гипотезы, можно снова привести аргументы, которые Шарпантье впервые высказалъ для опроверженія первоначальной и весьма популярной теоріи о громадномъ наводненіи, или о неожиданномъ потокѣ спустившемся съ Альпъ на Юру. Если бы, говоритъ онъ, когда либо и происходило подобное врываніе водъ съ грязью, валуны, увлеченные въ бассейны главнѣйшихъ рѣкъ Швейцаріи, напр. Роны, Аары, Рейса, Лиммата непремѣнно бы перемѣшались между собою, вмѣсто того, чтобы правильно размѣстится на разныхъ поверхностяхъ отдѣльно, какъ они расположены нынче, что и согласно совершенно съ ледниковой теоріею.

Г. Морло подарилъ мнѣ въ 1857 году еще неизданную карту Швейцаріи въ которой онъ указалъ результаты, какъ своихъ наблюденій, такъ и наблюденій Гюйо, Эшера и др., обоз-

начивъ различными цвѣтами относительныя границы перенесенныхъ льдомъ остатковъ разрушенія, свойственныхъ каждому изъ этихъ трехъ большихъ рѣчныхъ бассейновъ. Представленное мною расположеніе наносовъ и валуновъ, совершенно согласуется со взглядами Шарпантье и рѣшительно несовмѣстно съ предположеніемъ, что эти валуны разсѣяны плавающими льдами, во время погруженія Швейцаріи.

Противъ первой гипотезы можно еще привести, что до сихъ поръ не найдено въ этихъ наносахъ ни морскихъ раковинъ, ни другихъ ископаемыхъ, кромѣ сухопутныхъ животныхъ, каковы напр. кости мамонта и немногихъ другихъ млекопитающихъ, и остатки нѣкоторыхъ хвойныхъ, хотя эти наносы достигаютъ иногда до нѣсколькихъ сотъ футъ толщины.

Одинъ взглядъ на вышеупомянутую карту Морло *) покажетъ намъ, что двѣ большія области, обозначенныя однимъ и тѣмъ же цвѣтомъ, суть тѣ мѣстности, на которыхъ Рона и Рейнъ, какъ полагаютъ, распространяли въ прежнія времена свои громадныя морены. Мы указали на нашемъ рис. 42, стр. 286, только одну изъ нихъ, именно морену Роны. Различіе въ характерѣ обоихъ наносовъ совершенно таково, какое произошло бы, если бы два огромные ледника спустились теперь съ Альпъ въ долину, омываемую этими рѣками и оставили бы свои морены на низменности. Пространство занимаемое ледниковымъ наносомъ Рейна, равно, или даже превосходитъ поверхность наноса Роны, и его распространеніе не преграждается Констанскимъ озеромъ, достигающимъ до 40 миль длины, точно также какъ и распространеніе валуновъ Роны не останавливается Женевскимъ озеромъ, въ 50 миль длиною. Угловатые и другіе валуны въ обоихъ случаяхъ продолжали свой путь, какъ будто бы этихъ озеръ и не существовало, или какъ будто послѣдніе были выполнены плотнымъ льдомъ, что вѣроятно и происходило на самомъ дѣлѣ.

Во время моего послѣдняго посѣщенія Швейцаріи въ 1857 году, я дѣлалъ экскурсіи въ сообществѣ нѣсколькихъ извѣстныхъ геологовъ, съ цѣлью объяснить относительное вѣроятіе обѣихъ соперничествующихъ теорій, только что изложенныхъ

*) См. карту Geological Quarterly Journal, vol. XVIII pl. 18 стр. 185.

мною, и изслѣдовалъ часть Юры, надъ Невшателемъ, вмѣстѣ съ г. Дезоромъ; мѣстность вокругъ Золотурна, вмѣстѣ съ Лангеномъ; южную часть большой долины, близъ Лозанны съ Морло, бассейнъ Аары, вокругъ Берна, съ Эшеръ фонъдеръ Линтомъ и убѣдившись, что все видѣнное мною къ сѣверу отъ Альпъ согласуется съ взглядами Гюйо, я перешелъ на итальянскую сторону хребта, и здѣсь точно также убѣдился, что та же теорія приложима и къ древнимъ моренамъ равнины По.

Г. Эшеръ показалъ мнѣ въ Трогенѣ, въ Аппенцелѣ, на лѣвомъ берегу Рейна, обломки скалы особеннаго минералогическаго состава, обыкновенно называемаго гранитъ Pontelyas, расположеніе котораго, какъ извѣстно, находится у Тронъ, въ 100 миляхъ отъ Трогена, на лѣвомъ берегу Рейна, въ 30 миляхъ отъ истока этой рѣки. Всѣ валуны этого рода остаются на лѣвомъ берегу, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ долина поворачиваетъ почти подъ прямымъ угломъ къ ея прежнему направленію, какъ въ Майенфельдѣ пониже Кура, образуя очень острый уголъ, въ родѣ угла долины Роны близъ Мартиньи. Эти гранитные валуны могутъ быть прослѣжены до низменности, все таки оставаясь на лѣвой сторонѣ Констанскаго озера. Если, отвергая теорію материковыхъ ледниковъ, мы примемъ за переносную силу плавающіе льды, то будетъ совершенно непонятно, отчего, пониже Кура, валуны эти не перешли на другой берегъ рѣки.

Въ приведенной уже выше картѣ Морло, между мѣстностями покрытыми ледниковымъ наносомъ Рейна и Роны, замѣчаютъ три меньшихъ. хотя и не совсѣмъ незначительныхъ, промежутка, окрашенныхъ другимъ цвѣтомъ и указывающихъ на характеристическую осыпь (detritus) нанесенную тремя большими рѣками Аарою, Рейссою и Лимматомъ. Древній ледникъ первой изъ нихъ, Аары, проходилъ Бріенцское и Тунское озера и перенесъ угловатые, отполированные и изборожденные глыбы известняка и другихъ породъ до Берна и даже нѣсколько далѣе. Рейсса также оставила литологическія знаки своей гористой мѣстности, на низменныхъ частяхъ своего гидрографическаго бассейна, покрывъ его характеристическою альпійскою осыпью (detritus). Точно также и древній ледникъ Лиммата оставилъ при своемъ постепенномъ отступленіи памятники

пройденнаго имъ пути, въ Цюрихскомъ озерѣ, въ видѣ конечныхъ моренъ, изъ которыхъ одна почти раздѣлила площадь воды на два отдѣльныхъ бассейна.

Ледниковыя дѣйствія, произведенныя этими древними ледниками, въ сравненіи съ тѣмъ, что производятъ нынѣшніе относительно весьма малые представители ихъ, прямо пропорціональны объемамъ предполагаемыхъ ледниковъ, измѣрять ли этотъ объемъ растояніями на которое перенесены валуны, или пространствомъ, которое они покрыли наносомъ, или количествомъ твердыхъ скалъ и камней, отполированныхъ и изборожденныхъ ими. Вмѣсто того, чтобы ограничиваться длиною 5, 10 и 20 миль и толщиною въ 200, 300, или въ крайнихъ случаяхъ 800 футъ, эти великаны древнихъ временъ достигали по всей вѣроятности отъ 50 до 150 миль въ длину и отъ 1,000 до 3,000 футъ въ толщину. Такимъ образомъ ледниковыя дѣйствія нынѣшнихъ альпійскихъ ледниковъ, хотя и сходны по характеру съ прежними, но производятся въ такой ничтожной степени, что съ перваго взгляда не мало разочаровываютъ шведскихъ, шотландскихъ, валлійскихъ и сѣверо-американскихъ геологовъ. Я посѣтилъ, въ 1857 году, конечную морену ледника Роны и старался сравнить число валуновъ и угловатыхъ или закругленныхъ камней, представляющихъ ледниковыя шрамы или политуру съ камнями, не имѣющими этихъ знаковъ, и нашелъ, что мнѣ нужно было пересмотрѣть нѣсколько тысячь, прежде чѣмъ удалось найти одинъ, настолько изборожденный и отполированный, что его можно было отличить отъ простаго камня изъ ложа рѣки. Даже въ моренахъ ледниковъ Цермата, Фишь (Viesch) и другихъ, гдѣ изобилуютъ известковые и серпентиновые обломки (породы скорѣе принимающіе и дольше другихъ сохраняющіе слѣды ледниковыхъ дѣйствій), я нашелъ, что на одного, представляющаго эти знаки, шли цѣлые сотни, совершенно лишенные ихъ. Я получилъ совершенно противуположные результаты, когда взялся за подобный же пересмотръ камней и галекъ конечной морены одного древняго ледника и именно Ронскаго, въ предмѣстьи Золотурна. Такимъ образомъ въ мѣстности k, карты рис. 42, стр. 286, я наблюдалъ массу неслоистой глины или грязи, въ которой были разсѣяны различные угловатые и обтертые камни, значительная часть которыхъ была отполирована и изборождена, а глина сдѣлана до того плотною, какъ бы отъ давленія громадной массы льда, что ее нужно было взрывать порохомъ, чтобы проложить полотно проходящей здѣсь желѣзной дороги. Родъ мраморной скалы, принадлежащей ярусу Портландскаго камня, на которомъ расположена эта древняя морена, имѣетъ выполированную, точно зеркало, поверхность и представляетъ великолѣпные разрѣзы ископаемыхъ раковинъ рода Nerinea и Pterocеras, а въ другихъ случаяхъ, кромѣ тонкихъ полосокъ, находятъ глубокія прямолинейныя борозды, идущія совершенно по тому направленію, по которому долженъ бы былъ спускаться растаявшій ледникъ, слѣдуя вышеизложенной теоріи Гюйо.

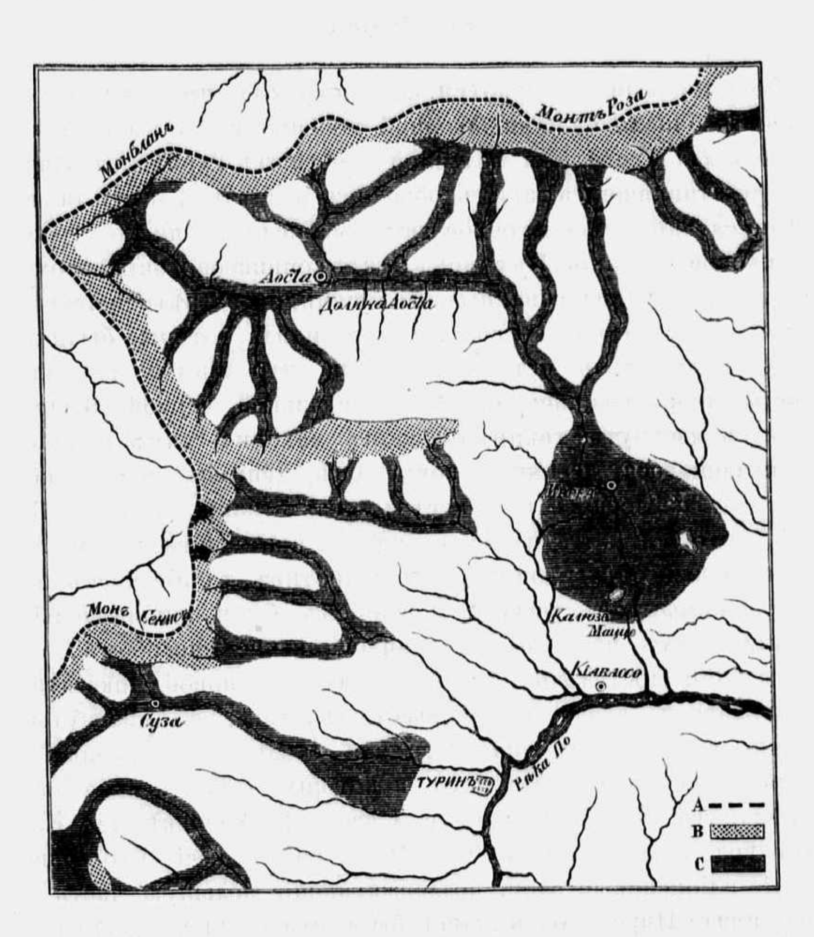
Растаявшіе ледники на итальянской сторонѣ Альпъ.

Для другаго примѣра обратимся къ противуположной или южной сторонѣ Альпъ. На картѣ древнихъ ледниковъ итальянскаго склона Альпъ, составленной недавно Габріэлемъ де-Мортилле, древнія морены спускаются съ снѣговыхъ кряжей, въ видѣ узкихъ полосъ черезъ главныя долины къ большому бассейну По, и достигая его, разстилаются и покрываютъ значительныя кругловатыя или овальныя пространства. Каждая изъ этихъ группъ осыпей (см. карта рис. 43) исключительно содержитъ обломки тѣхъ породъ, которыя встрѣчаются на альпійскихъ высотахъ гидрографическихъ бассейновъ, къ которымъ принадлежитъ каждая изъ этихъ моренъ.

Я имѣлъ случай провѣрить эти факты, въ сообществѣ съ Гастальди, разсмотрѣвъ валуны и boulder formation, между Сузою и Туриномъ, на берегу Dora Riparia, спускающейся съ Монъ-Сениса и съ прилежащихъ къ нему съ Ю. З. Альпъ, и находилъ здѣсь изборожденные куски доломита и гипса, происходящіе съ Монъ-Сениса и донесенные до Авильяно, также массы серпентина, принесенныя изъ менѣе отдаленныхъ мѣстъ, изъ которыхъ многія достигали размѣровъ превосходящихъ самые большіе валуны Швейцаріи. Затѣмъ въ сопровожденіи

Гастальди и Микелотти, я посѣтилъ, еще болѣе грандіозный обращикъ ледниковаго дѣйствія къ сѣверо-востоку отъ Турина — морену громаднаго древняго ледника, спускавшагося съ двухъ высочайшихъ точекъ Альпъ, Монблана и Монте-Розы, который, пройдя долину Аосты, выгружался черезъ узкое ущелье, повыше Ивреа (см. карту рис. 43). Черезъ этотъ проходъ, древній ледникъ выливалъ на равнину По это замѣчательное скопленіе грязи, гравія и большихъ валуновъ, которое распространяется, начиная съ 15 миль повыше Ивреа, до Калузо и разсматриваемое со стороны Турина, представляется въ видѣ цѣпи небольшихъ пригорковъ. Дѣйствительно для многихъ странъ они составили бы значительную цѣпь холмовъ, потому что въ мѣстахъ ихъ соединенія съ горами, они достигаютъ до 1,500 футъ высоты и сохраняютъ болѣе половины этой высоты на большей части своего пути, и часто круто подымаются надъ равниною, иногда со склономъ въ 20 или 30°. Этотъ ледниковый наносъ лежитъ близъ горъ, на древнихъ метаморфическихъ скалахъ и далѣе отъ нихъ на морскихъ пліоценовыхъ слояхъ. Выдающіяся части изъ Till и слоистыхъ веществъ, разрѣзаны на холмы дѣйствіемъ потока Dora Baltea, образовавшаго множество озеръ, такъ что вся морена похожа, исключая ея высоты и ширины, на линію ледниковаго наноса Пертшира и Форфэршира, описаннаго на стр. 237. Его сложное строеніе можетъ объясниться предположеніемъ, что древній ледникъ подвигался и удалялся по нѣскольку разъ и оставилъ большія боковыя морены (болѣе новые холмы расположены ближе кнутри) и массы till, лежащія надъ переложенными и слоистыми веществами перваго ряда моренъ. Подобныя явленія хорошо согласуются съ гипотезою послѣдовательныхъ степеней ледниковаго дѣйствія въ Швейцаріи, къ которой мы теперь и обратимся.

Рис. 43.



Карта моренъ древнихъ растаявшихъ ледниковъ, распространяющихся отъ Альпъ по равнинѣ По, близь Турина.

Взято съ карты древнихъ ледниковъ итальянской стороны Альпъ, Габріэля Мортилле.

A. Кряжъ, или водораздѣльная линія Альпъ.

B. Покрытыя снѣгомъ вершины Альпъ, (питавшія) поддерживавшія древніе ледники.

C. Морены древнихъ ледниковъ.

Древніе изогнутые слои ледниковаго наноса къ югу отъ Ивреа.

Въ Mazze, близь Калузо (см. карту стр. 293), чрезъ южную оконечность описанной нами большой морены была недавно сдѣлана туннель для проведенія желѣзной дороги отъ Турина въ Ивреа. На представившемся такимъ образомъ разрѣзѣ, Гастальди и я имѣли случай сдѣлать точное изслѣдованіе внутренняго строенія ледниковой формаціи. Въ самомъ мѣстѣ соприкосновенія огромной массы Till, съ исполосованными валунами, мы встрѣтили чередующіеся, слоистые пласты гравія, песка и ила, которые были изогнуты подъ столь острыми углами, что многіе изъ нихъ дважды прорѣзывались одной вертикальной чертой. Были ли эти слои изогнуты такимъ образомъ, механическимъ вліяніемъ подвигающагося ледника, когда онъ двигалъ предъ собою скопленіе наслоенныхъ веществъ, какъ напр. ледникъ Церматъ, который, какъ извѣстно, иногда проталкивалъ каменные глыбы сквозь стѣны домовъ или напротивъ, таяніе массъ льда, перемѣшанныхъ съ пескомъ и гравіемъ, были причиною образованія этихъ изгибовъ указаннымъ выше способомъ, стр. 208 и 209; достаточно уже открыть это новое доказательство близкой связи ледниковыхъ дѣйствій, съ изогнутыми слоями, которые мы описали, какъ столь обыкновенныя въ обрывахъ Норфолька, стр. 210, и которые также весьма часто встрѣчаются въ Шотландіи и Сѣверной Америкѣ, гдѣ слоистый гравій покрываетъ Till. Я не сомнѣваюсь, что еслибы морскіе пліоценовые слои, поддерживающіе большую часть моренъ ниже Ивреа, обнажились бы вертикальнымъ разрѣзомъ, то оказалось бы, что они совершенно не участвуютъ въ образованіи изгибовъ песка и гравія въ лежащемъ надъ ними наносѣ.

Возвратимся однако къ слѣдамъ ледниковыхъ дѣйствій. Въ моренѣ Mazze встрѣчается огромное количество протогиновыхъ валуновъ и кусковъ известняка и серпентина различныхъ размѣровъ, принесенныхъ съ Монте-Розы, сквозь ущелье Ивреа, на разстояніи 50 миль. Ограничивая свое вниманіе тою частью морены, гдѣ куски известняка и серпентина болѣе многочисленны, я нашелъ, что не меньше одной трети общаго числа ихъ

представляло несомнѣнные признаки ледниковаго дѣйствія; подобное состояніе дѣла, мнѣ кажется, находится въ нѣкоторой связи съ громаднымъ объемомъ и сильнымъ давленіемъ льда, составлявшимъ когда то древній ледникъ и съ разстояніемъ, по которому пропутешествовали камни. Отдѣляя куски кварца, которые никогда не имѣли бороздъ и гранита, сланца, аспида и діорита, весьма рѣдко представляющіе ледниковые знаки, и ограничивая мои наблюденія только кусками серпентина, я находилъ, что не менѣе 19 на 20 были отполированы или изборождены; напротивъ же, въ конечныхъ моренахъ нѣкоторыхъ новѣйшихъ ледниковъ, матеріалы которыхъ прошли не болѣе 10 или 15 вмѣсто сотни миль, на 20 кусковъ серпентина едва только встрѣчался одинъ съ ледниковыми шрамами и политурой.

Разборъ теоріи, приписывающей образованіе озерныхъ бассейновъ разрушающему дѣйствію ледниковъ.

Всѣ геологи согласны между собою, что послѣдній рядъ движеній, которому Альпы обязаны своимъ нынѣшнимъ очертаніемъ и внутреннимъ строеніемъ, слѣдовалъ за отложеніемъ міоценовыхъ слоевъ, и этому же движенію обыкновенно приписываютъ происхожденіе многочисленныхъ озеръ въ альпійской и при-альпійской области, какъ въ Швейцаріи, такъ и въ сѣверной Италіи. На самомъ дѣлѣ, кажется весьма естественнымъ, предположить что силы, способныя измѣнить очертаніе наибольшей цѣпи европейскихъ горъ, приподымая нѣкоторыя изъ третичныхъ слоевъ входящихъ въ составъ этихъ горъ (морскіе слои міоценоваго періода) до нѣсколькихъ тысячь футъ надъ ихъ прежнимъ уровнемъ, поставить ихъ вертикально и изогнуть, могли также дать начало образованію углубленій на поверхности земли, въ которыхъ могли бы скопиться значительныя массы воды. Г. Дезоръ, въ своемъ мемуарѣ объ озерахъ Швейцаріи и Италіи предположилъ, что по всей вѣроятности они не были занесены осадками, благодаря льду выполнявшему ихъ впродолженіе всего ледниковаго періода.

Вслѣдъ за отступленіемъ большихъ ледниковъ, мы знаемъ, что бассейны озеръ были до извѣстной степени занесены и превращены въ материкъ, образованіемъ рѣчныхъ дельтъ; изъ которыхъ одна, дельта Роны, при впаденіи этой рѣки въ Женевское озеро, достигаетъ 12 миль длины и нѣсколькихъ миль ширины; да и кромѣ Роны множество другихъ потоковъ впадающихъ въ это озеро, также образуютъ небольшія дельты.

Габріэль де Мортилле, изучивъ со вниманіемъ ледниковыя формаціи Альпъ, заключилъ, согласно со своими предшественниками, что большія озера существовали еще до ледниковаго періода, но въ 1859 году онъ пришелъ къ убѣжденію, что всѣ они были сперва совершенно выполнены аллювіальными веществами и послѣ вновь вырыты дѣйствіемъ льда, который, въ періодъ сильнѣйшаго холода, своею тяжестью и необыкновенною силою движенія очистилъ ихъ отъ выполняющихъ ихъ рыхлыхъ слоевъ аллювія, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ послѣдній достигалъ толщины 2,000 футъ. Кромѣ этого выкапыванія, ледъ двигалъ по наклонной плоскости всю массу камней и грязи, начиная отъ центральныхъ углубленій до нижнихъ стоковъ озеръ и даже значительно дальше. Такъ какъ нѣкоторые изъ этихъ скалистыхъ бассейновъ достигаютъ 500, другіе 2,000 футъ глубины, а дно ихъ расположено на 500 и 1,000 ф. ниже уровня моря, занимая пространство отъ 20 до 50 миль длины и отъ 4 до 12 ширины, то какъ кажется, слѣдуетъ нѣсколько остановиться передъ смѣлостью подобной гипотезы.

Вотъ факты и рядъ умозаключеній, которые привели Мортилле къ принятію этого воззрѣнія. На нижней оконечности большихъ итальянскихъ озеръ, Лаго-Маджоре, Комо, Гардскаго и др. встрѣчаются огромныя морены, матеріалы которыхъ доказываютъ, что они происходятъ изъ высокихъ альпійскихъ долинъ расположенныхъ надъ этими озерами. Эти морены расположены весьма часто на болѣе древнемъ слоистомъ аллювіѣ, состоящемъ изъ округленныхъ галекъ тѣхъ же породъ изъ которыхъ состоятъ морены, хотя и необразовавшемся на счетъ послѣднихъ, такъ какъ гальки аллювія очень мелки, никогда не бываютъ угловатыми, полированными или изборожденными и очевидно принесены издалека. Эти слои древнѣйшихъ аллювіальныхъ отложеній должны, по мнѣнію Мортилле, принадлежатъ къ доледниковой эпохѣ и не могли быть перенесены за озеро, если

каждый бассейнъ не былъ сначала выполненъ грязью, пескомъ и гравіемъ, такимъ образомъ, что представлялъ потоку непрерывный путь отъ одного конца бассейна до другаго.

Профессоръ Рэмсей, изучивъ подробно ледниковыя явленія Британскихъ острововъ, высказалъ, уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ, что нѣкоторые небольшіе пруды и скалистые неглубокіе бассейны, встрѣчаемые въ гористыхъ мѣстностяхъ, обязаны своимъ происхожденіемъ истирающему дѣйствію ледниковъ разрушающихъ мягкія скалы, оставляя болѣе твердыя выдающимися и относительно нетронутыми. Преслѣдуя ту же идею послѣ посѣщенія Швейцаріи и безъ всякихъ сообщеній съ Мортилле, даже совершенно не зная его мнѣнія по этому предмету, Рэмсей высказалъ въ 1859 году предположеніе, что озерные бассейны не принадлежали къ доледниковой эпохѣ, но что они были вырыты льдомъ во время ледниковаго періода; большею частью въ міоценовомъ песчаникѣ, который, вслѣдствіе его мягкости, называется на провинціальномъ нарѣчіи «molasse». Согласно своей теоріи онъ избѣгаетъ необходимости предполагать предварительное выполненіе этихъ углубленій слоистымъ аллювіемъ, какъ это принимаетъ Мортилле.

Мнѣ остается еще высказать насколько я принимаю идеи обоихъ, только что упомянутыхъ геологовъ, и въ чемъ именно я несогласенъ съ ними. Во 1-хъ, несомнѣнно, какъ замѣчаетъ профессоръ Рэмсей, что тяжелыя массы льда, подвигаясь весьма медленно впродолженіе нѣсколькихъ столѣтій по поверхности суши (будетъ ли это поверхность изъ холмовъ, равнинъ, долинъ, какъ это встрѣчается въ Гренландіи, и описано на стр. 223, или ограничена дномъ большихъ долинъ, какъ это мы видимъ теперь въ болѣе высокихъ Альпахъ), должны часто, вслѣдствіе ихъ истирающаго дѣйствія, производить углубленія, пропорціонально различнымъ степенямъ сопротивленія, представляемаго скалами различной плотности. Такъ напр., если слои кварца и слюдянаго сланца перемежаются съ глинистымъ сланцемъ, или когда трапповыя плиты (trap-dykes), прерывающіе часто въ видѣ пороговъ путь потока, проходятъ чрезъ слои песчаника и аспида, то подобныя и другія разнообразныя соединенія различныхъ горныхъ породъ должны подвергаться весьма неравномѣрному истиранію и слѣдовательно повести въ маломъ видѣ къ обра

зованію множества различныхъ озерныхъ бассейновъ. Но чѣмъ больше размѣры какого либо озера, тѣмъ вѣроятнѣе, что оно должно содержать породы различной твердости, вязкости и плотности, и находя постепенное углубленіе отъ верховья къ центральнымъ частямъ и постепенное поднятіе дна, начиная отъ середины до низовья, какъ это замѣчается въ большей части швейцарскихъ и итальянскихъ озеръ, достигающихъ отъ 30 до 40 миль длины, намъ необходимо предположить участіе громадной силы способной дѣйствовать съ замѣчательной однообразностью на массы, обладающія столь различною силою сопротивленія.

Во 2-хъ, многія большія озера совершенно не расположены по тому направленію, которое они должны бы были принять, еслибы ихъ очертаніе было слѣдствіемъ давленія и поступательнаго движенія древнихъ ледниковъ. Напр. еслибы Женевское озеро было слѣдствіемъ ледниковаго дѣйствія, оно расположилось бы отъ окончанія долины Роны до Юры, по направленію F G рис. 42, стр. 286, вмѣсто того, чтобы идти по F T.

Въ 3-хъ, доказано, что въ ледникѣ, также какъ и въ рѣкѣ, скорость движенія увеличивается или уменьшается, смотря по большему или меньшему склону почвы и что нижніе слои льда, точно также какъ и воды, движутся тише, чѣмъ лежащіе выше. Въ Лаго-Маджоре, достигающемъ болѣе 2,600 футъ глубины (797 метровъ) ледъ, говоритъ профессоръ Рэмсей, долженъ былъ спускаться по склону въ 3° на пространствѣ первыхъ 25 миль, а оттуда, на разстояніи 12 миль, *подниматься* (отъ болѣе глубокаго мѣста до истока) подъ угломъ въ 5°. Я предоставляю знакомымъ съ динамикою движенія ледниковъ опредѣлить, не произойдетъ ли въ этомъ случаѣ полное, такъ называемое выгруженіе льда, верхними, быстрѣе двигающимися заслоями, тогда какъ нижніе слои останутся вполнѣ или почти вполнѣ неподвижными и произведутъ на дно только самое ничтожное давленіе.

Въ 4-хъ, наиболѣе серьезное возраженіе, которое можно сдѣлать гипотезѣ ледниковыхъ выкапываній въ столь огромномъ размѣрѣ, это полное отсутствіе большихъ озеръ во многихъ гидрографическихъ бассейнахъ, гдѣ бы они должны были существовать, еслибы огромные ледники, занимавшіе

когда то эту мѣстность, обладали бы такой громадною углубляющею силою. Такимъ образомъ, на поверхности представленной на картѣ стр. 293, т. е. покрытой древними моренами Дора-Бальтеа, мы находимъ слѣды присутствія громаднаго ледника, бравшаго свое начало на Монбланѣ и Монте-Розѣ и спускавшагося съ мѣстъ, отстоящихъ другъ отъ друга на сто миль и послѣ, сквозь узкое ущелье надъ Ивреа, распространявшагося по равнинѣ По, подвигаясь затѣмъ по почвѣ, состоящей изъ морскихъ пліоценовыхъ слоевъ не большей плотности чѣмъ міоценовый песокъ и конгломератъ въ которомъ расположены бассейны Женевскаго, Цюрихскаго и другихъ озеръ. Почему же этотъ ледникъ не выкопалъ широкій и глубокій бассейнъ, соперничествовавшій въ размѣрахъ съ Лаго-Моджоре и Комо вмѣсто того, чтобы просто образовать нѣсколько небольшихъ прудовъ повыше Ивреа, которые на самомъ дѣлѣ могутъ быть результатомъ ледниковаго дѣйствія? Правда, существуетъ одно нѣсколько большее озеро, Кандіа, близь южной оконечности морены, но даже и оно, какъ это видно на картѣ стр. 293, совершенно второстепенной важности и еще не достовѣрно извѣстно, вырыто ли оно въ скалѣ или обязано своимъ образованіемъ мореновой плотинѣ.

Согласно приведенной теоріи, должно было бы образоваться и другое большое озеро на пространствѣ, занимаемомъ теперь мореною Dora Riparia, между Сузою и Туриномъ (см. карту стр. 293). Между тѣмъ Гастальди показалъ, что всѣ пруды этой мѣстности представляютъ именно то, что Мортилле называетъ «*мореновыми озерами*», т. е. озерами, образовавшимися вслѣдствіе плотинъ изъ ледниковой грязи и камней.

Въ 5-хъ, въ доказательство того, что большія озера не существовали до ледниковаго періода профессоръ Рэмсей замѣчаетъ, что мы совершенно не находимъ въ Альпахъ прѣсноводныхъ слоевъ, которые бы можно было отнести къ промежуточному періоду между концемъ міоценовой и началомъ ледниковой эпохи *). Однако хотя эти формаціи и рѣдки, онѣ все-таки встрѣчаются иногда, и если можно доказать, что одно изъ главнѣйшихъ озеръ, напр. Цюрихское, существовало до ледниковаго періода, очевидно окажет-

*) Geol. Quart. Journ. vol. XVIII.

ся, что въ Альпахъ, выкапывающее дѣйствіе льда не было необходимо для образованія столь значительныхъ озерныхъ бассейновъ. Отложенія подобнаго рода встрѣчаются на берегахъ Цюрихскаго озера, у Уцнаха и Дюрнтена, расположены въ обоихъ мѣстностяхъ въ 350 футахъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ озера и содержатъ значительные лигнитовые слои.

Первое, т. е. лежащее у Уцнаха, представляетъ дельту образовавшуюся у вершины древняго, гораздо болѣе обширнаго озера. Глинистые и содержащіе лигнитъ слои, достигающіе болѣе 100 футъ толщины, расположены на очень наклонныхъ и даже вертикальныхъ слояхъ міоценовой «molasse». Эта глина равномѣрно покрыта отчасти отвердѣвшими слоями песка и гравія въ 60 футъ толщины, камни которыхъ происходятъ отъ скалъ верхнихъ долинъ Лиммата и его притоковъ, вообще небольшихъ размѣровъ, безъ ледниковыхъ бороздъ и безъ всякой примѣси большихъ угловатыхъ камней. Надъ всѣмъ этимъ расположены огромные валуны, доказывающіе самымъ очевиднымъ образомъ, что громадный ледникъ, выполнявшій когда то долину Лиммата, покрывалъ и древнія береговыя отложенія. Значительная древность лигнита доказывается присутствіемъ въ немъ костей Elephas antiquus.

Я посѣтилъ Уцнахъ, съ сообществѣ съ г. Эшеръ фонъ-деръ-Линтомъ въ 1857 году и въ теченіи того же года изслѣдовалъ лигнитъ Дюрнтена на разстояніи нѣсколькихъ миль, на правомъ берегу озера, вмѣстѣ съ профессоромъ Гееромъ и Марку. Слои въ этомъ мѣстѣ принадлежатъ къ той же эпохѣ, какъ и предшествующіе, и находятся почти на той же высотѣ надъ озеромъ. Ихъ бы по всей вѣроятности не замѣтили при быстромъ обзорѣ, или смѣшали съ общими слоями сосѣднихъ ледниковыхъ наносовъ, еслибы лигнитовый слой, отъ 5 до 12 футовъ толщины, не былъ разрабатываемъ для топлива, причемъ добыто много органическихъ остатковъ. Въ числѣ послѣднихъ встрѣчаются зубы Elephas antiquus, опредѣленные докторомъ Фальконеромъ, Rhinoceros leptorhinus (R. megarhinus Кристоля), дикій быкъ и олень (Bos primigenius, Boj. и Cervus Elaphus L.), два послѣднія опредѣлены профессоромъ Рютимейеромъ. Въ томъ же слоѣ я нашелъ нѣсколько прѣсноводныхъ раковинъ изъ родовъ Paludina, Limnea и др. принадлежащихъ къ живущимъ видамъ. Растенія, опредѣленныя профессоромъ Гееромъ, тоже

принадлежатъ къ нынѣшнимъ и представляютъ близкое сходство съ растеніями Кромеровскаго лѣса, описанными на стр. 202.

Въ числѣ ихъ встрѣчаются: лѣсная сосна (обыкновенная) и ель, Pinus sylvestris и Pinus abies, Menyantes trifoliata и др., затѣмъ простая береза и другія европейскія растенія.

Поверхъ этого лигнита, какъ и въ Уцнахѣ, лежитъ сначала неслоистый гравій не-ледниковаго происхожденія, около 30 футъ толщиною, затѣмъ, надъ всѣмъ этимъ, огромные угловатые валуны, ясно указывающіе на присутствіе большаго ледника, новѣйшаго чѣмъ всѣ органическіе остатки только что перечисленные нами.

Еслибы глубина одного изъ нынѣшнихъ Швейцарскихъ озеръ уменьшилась, вслѣдствіе углубленія сточнаго канала или поднятія верхней части озера относительно нижней, обнажились бы подобныя же дельты, сравнительно новѣйшей эпохи, и нѣкоторые изъ нихъ содержали бы погребенные стволы того же вида сосны, увлеченные во время разливовъ водъ. Подобнаго рода отложенія были бы очень обыкновенны у верхнихъ оконечностей озера, но небольшое количество ихъ попадалось бы на обоихъ берегахъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ озеро впадали когда то небольшіе потоки, въ положеніи географически сходномъ съ представляемымъ лигнитовой формаціей Уцнаха и Дюрнтена.

Кромѣ Цюрихскаго озера прѣсноводныя формаціи съ лигнитомъ встрѣчаются и въ другихъ мѣстахъ, а именно въ Вециконѣ, близъ озера Пфаффиконъ, въ Кальтбрунненѣ, Бухбергѣ, Моршвейлѣ, между Сенъ-Галленомъ и Роршахомъ, но ни одна изъ нихъ вѣроятно не древнѣе Дюрнтенской. Подобно погребенному Кромеровскому лѣсу (стр. 202), онѣ предшествуютъ ледниковому періоду, а потому и не относятся ни къ верхнему, ни къ нижнему пліоцену, но скорѣе всего къ началу постъ-пліоценоваго періода. Поэтому, какъ замѣчаетъ профессоръ Рэмсей, можно положительно сказать что ни одинъ слой «вѣка англійскихъ Crag» не открытъ въ альпійскихъ долинахъ. Другими словами, нѣтъ ни одной, извѣстной до сихъ поръ, прѣсноводной формаціи, древность которой соотвѣтствовала бы пліоценовымъ слоямъ верхней долины Арно надъ Флоренціей, — фактъ, изъ котораго мы можемъ заключить (съ осторожностью, ко-

торая особенно необходима въ выводахъ, основанныхъ на отрицательныхъ доказательствахъ), что, хотя большія альпійскія долины вырыты въ пліоценовый періодъ, озерные бассейны принадлежатъ все таки къ постъ-пліоценовой эпохѣ и одни изъ нихъ образовались до, другіе во время ледниковаго періода.

Въ 6-хъ. Но какъ же образовались бассейны большихъ озеръ, если они не были вырыты льдомъ? Мнѣ кажется, что они обязаны своимъ происхожденіемъ неравномѣрному поднятію и пониженію. Мы уже прежде видѣли, что погребенный лѣсъ у Кромера, который по своимъ органическимъ остаткамъ несомнѣнно принадлежитъ къ одному вѣку съ Дюрнтенскимъ лигнитомъ, былъ до ледниковымъ и что онъ претерпѣлъ большое колебаніе уровня (около 500 футъ въ обоихъ направленіяхъ, см. стр. 215), со времени своего образованія, и сначала погрузился на эту глубину подъ морскія воды, затѣмъ вновь былъ поднятъ выше уровня моря. Во время громаднаго количества постъ-пліоценовыхъ вѣковъ, предшествовавшихъ ледниковому періоду, главнѣйшіе гидрографическіе альпійскіе бассейны имѣли достаточно времени медленнымъ размываніемъ расположить всѣ большія озера, по направленію большихъ каналовъ стока водъ, какъ справедливо замѣчаетъ профессоръ Рэмсей. Углубленія озеръ не расположены по направленію синклиническихъ линій, но какъ это вообще замѣчаетъ тотъ же геологъ, прорѣзываютъ ихъ часто подъ прямымъ угломъ; они не обязаны также своимъ происхожденіемъ расщелинамъ и трещинамъ, хотя эти послѣднія, точно также какъ и другія явленія, находящіяся въ связи съ перемѣщеніемъ Альпъ, могли иногда опредѣлять первоначальное направленіе долинъ. Совпаденіе бассейновъ озеръ съ направленіемъ главныхъ стоковъ водъ можетъ объясниться предположеніемъ, что эти неровности произошли вслѣдствіе неодинаковости въ движеніяхъ поднятія и пониженія всей страны, въ постъ-пліоценовую эпоху, послѣ образованія долинъ.

Мы знаемъ, что въ Швеціи быстрота поднятія почвы далеко не однообразна, она равняется только нѣсколькимъ дюймамъ въ столѣтіе близь Стокгольма, между тѣмъ какъ къ сѣверу отъ этого города и за Gefle въ тотъ же промежутокъ времени, достигаетъ нѣсколькихъ футъ. Предположимъ,

вмѣстѣ съ Шарпантье, что Альпы поднялись на нѣсколько тысячь футъ въ то время, когда наступилъ сильный холодъ ледниковаго періода. Это постепенное поднятіе было бы эпохою размыванія, углубленія, расширенія и удлинненія долинъ. Очень невѣроятно, чтобы поднятіе почвы достигало повсюду одинаковой высоты, и если бы оно никогда не было сильнѣе на краяхъ цѣпи горъ, чѣмъ въ центральныхъ областяхъ оно бы не повело за собою образованія озеръ. Однако, если за періодомъ поднятія, слѣдовалъ періодъ постепеннаго пониженія, движеніе, будучи не вездѣ равномѣрнымъ, повело бы къ образованію озерныхъ бассейновъ повсюду, гдѣ быстрота пониженія, болѣе возвышенной почвы была значительнѣе. Предположимъ напр., что область верховьевъ большихъ рѣкъ понижалась со скоростью отъ 4 до 6 футъ въ столѣтіе, между тѣмъ, какъ только половина этого пониженія происходила у основанія горной цѣпи, предположимъ далѣе, что быстрота пониженія уменьшалась въ одинъ дюймъ на милю, на разстояніи 40 миль, то это одно различіе могло превратить нижніе концы самыхъ обширныхъ и глубокихъ долинъ въ озера.

Мы не можемъ быть увѣрены, не происходятъ ли въ настоящее время въ Альпахъ подобныя же движенія, но если бы они и происходили, то такія незначительныя измѣненія уровня были бы, очевидно, также незамѣтны для жителей, какъ поднятіе въ Скандинавіи и пониженіе Гренландіи для шведовъ и датчанъ, живущихъ тамъ. Единственное свѣденіе объ этомъ географическомъ измѣненіи доходитъ до нихъ отъ ничтожнаго измѣненія уровня, которое выказывается на берегу моря. Послѣдовательныя черты предположеннаго выше поднятія и пониженія могли не оставить никакихъ геологическихъ признаковъ на кряжахъ и возвышенныхъ равнинахъ, раздѣляющихъ долины главнѣйшихъ рѣкъ, и только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онѣ пересѣкаютъ подобныя долины, слѣды ихъ тысячелѣтнихъ колебаній становятся замѣтными. При отсутствіи льда, пониженіе почвы не повело бы къ образованію озеръ. Чтобы они произошли безъ участія льда, нужно, чтобы скорость пониженія была достаточно велика, чтобы заносящее дѣйствіе рѣкъ не могло сравниться съ нимъ, т. е. другими словами, не могло выполнять углубленій такъ же быстро, какъ они образуются.

Послѣ окончательнаго уравниванія, потокъ воды, при помощи песка и камней, постепенно проложитъ себѣ путь сквозь вновь, приподнятую породу и такимъ образомъ воспрепятствуетъ ей образовать преграду. Но если огромный ледникъ наполняетъ нижнюю часть долины, всѣ условія задачи измѣняются. Вмѣсто грязи, песка и камней, сносимыхъ съ возвышенныхъ мѣстностей въ образующійся бассейнъ, всѣ они идутъ далѣе въ видѣ моренъ, лежащихъ на льду, и переходятъ новое углубленіе; такимъ образомъ, что когда въ концѣ пятидесяти или тысячи вѣковъ ледникъ растаетъ, замѣтятъ въ первый разъ появленіе большого и глубокаго бассейна, происходящаго отъ разницы въ движеніи двухъ, рядомъ лежащихъ гористыхъ мѣстностей, т. е. центральной и окружающей части.

Принявъ эту гипотезу, мы признаемъ существованіе связи между ледниковымъ періодомъ и образованіемъ озеръ, чему ледъ способствуетъ троякимъ образомъ: во первыхъ, непосредственнымъ дѣйствіемъ льда при выкапываніи небольшихъ бассейновъ въ породахъ неодинаковой твердости; дѣйствіе ни въ какомъ случаѣ не ограничивающееся сушею, но которое можетъ распространяться до 1,000 и болѣе футъ ниже поверхности моря, особенно въ заливахъ наполненныхъ льдомъ, какъ мы это описали въ Гренландіи, стр. 224.

Во 2-хъ, ледъ можетъ участвовать и посредственно, препятствуя углубленіямъ, происшедшимъ отъ неодинаковаго поднятія или пониженія, дѣлатся сейчасъ же пріемниками водъ и затѣмъ осадковъ, которые бы ихъ выполнили и сравнили съ поверхностью остальной мѣстности.

Въ 3-хъ, ледъ составляетъ также не прямую причину образованія озеръ, скопляя въ холмы матеріалы моренъ и такимъ образомъ давая начало прудамъ и даже скопленіямъ водъ въ нѣсколько миль въ діаметрѣ.

Сравнительная рѣдкость озеръ въ постъ-пліоценовую эпоху, въ тропическихъ странахъ и вообще къ югу отъ 40° и 50° шир., можетъ быть объясняется отсутствіемъ въ этихъ странахъ ледниковыхъ дѣйствій.

Послѣ-ледниковыя озерныя жилища въ сѣверной Италіи.

Мортилле сообщаетъ намъ, что въ торфѣ выполнившемъ «мореновыя озера», образовавшіяся дѣйствіемъ ледника Тичино, Моро открылъ, у Меркураго, сваи озерныхъ жилищъ подобныхъ швейцарскимъ, и кромѣ того нѣсколько орудій и лодку, выдолбленную изъ дерева. Это составляетъ очевидно доказательство, что и къ югу отъ Альпъ, послѣ удаленія ледниковъ, жили когда-то первоначальные народы, имѣвшіе тѣ же обычаи, какъ и жители сѣверной стороны тѣхъ же горъ.

Послѣдовательныя фазы ледниковаго дѣйствія въ Альпахъ и ихъ отношенія къ человѣческому періоду.

Согласно геологическимъ наблюденіямъ Морло, въ Альпахъ ясно высказываются слѣдующія постепенныя фазы развитія ледниковыхъ дѣйствій:

1) Періодъ, впродолженіе котораго ледъ былъ наиболѣе распространенъ (какъ мы описали на стр. 287 и слѣд.) и Ронскій ледникъ не только доходилъ до Юры, но и подымался по ней до высоты 2,015 футъ надъ Невшательскимъ озеромъ и 3,450 надъ уровнемъ моря; въ это время альпійскій ледъ заходилъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на территорію нынѣшней Франціи, проникая туда чрезъ нѣсколько ущелій, между прочимъ чрезъ дефилеи Fort-de-l'Ecluse.

2) За этимъ слѣдовалъ продолжительный періодъ отступленія большихъ ледниковъ, когда они не только очистили Юру и долину, отдѣляющую эту цѣпь отъ Альпъ, но даже значительно отступили въ альпійскія долины. По мнѣнію г. Морло это уменьшеніе объема ледниковъ сопровождалось общимъ пониженіемъ страны, по крайней мѣрѣ на 1,000 футъ. Геологическія формаціи этого втораго періода состоятъ изъ слои-

стыхъ массъ песка и гравія, называемыхъ Гг. Неккеромъ и Фавромъ «древнимъ аллювіемъ», который соотвѣтствуетъ «древнему или нисшему дилювію» другихъ авторовъ. Массы эти, очевидно обязаны своимъ происхожденіемъ дѣйствію рѣкъ, увеличившихся вслѣдствіе таянія льдовъ, которые перенесли и слоисто расположили матеріалы нѣкоторыхъ частей древнихъ моренъ, отлагая ихъ часто на значительныхъ высотахъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ долинъ.

3) Ледники снова подвинулись и приняли громадные размѣры; однако все таки далеко не достигали величины ледниковъ перваго періода. Ронскій ледникъ, напр., уже не достигалъ до Юры, хотя наполнялъ Женевское озеро, образуя на берегу его, точно также какъ и во многихъ другихъ частяхъ долины между Альпами и Юрою, громадныя морены.

4) Началось вторичное отступленіе ледниковъ и они наконецъ приблизительно приняли ихъ настоящее положеніе. Это явленіе сопровождалось новымъ накопленіемъ слоистаго гравія, образующаго во многихъ мѣстахъ рядъ террассъ, надъ уровнемъ аллювіальныхъ равнинъ нынѣшихъ рѣкъ.

Въ ущельѣ Дрансъ, близъ Тононъ, Морло открылъ не менѣе трехъ подобныхъ ледниковыхъ формацій, правильно лежащихъ другъ надъ другомъ, и именно, у основанія разрѣза, массу плотнаго till или boulder clay (№ 1), въ 12 футъ толщины, съ исполосованными валунами изъ альпійскаго известняка, покрытую древнимъ правильно наслоеннымъ аллювіемъ (№ 2) въ 150 футъ толщины, состоящимъ изъ горизонтальныхъ слоевъ округленныхъ галекъ. Эта масса была, въ свою очередь, покрыта второю формаціею (№ 3) изъ неслоистой boulder clay съ исполосованными камнями и валунами, которая составляла лѣвую боковую морену большаго Ронскаго ледника, когда онъ вторично подвинулся до Женевскаго озера. Въ небольшомъ разстояніи отъ этого разрѣза видны, до высоты 20, 50, 100 и 150 футъ надъ Женевскимъ озеромъ, террассы № 4, состоящія изъ слоистаго аллювія; по расположенію этихъ отложеній очевидно, что они принадлежатъ къ позднѣйшему образованію, нежели верхняя boulder clay и слѣдовательно относятся къ четвертому періоду, т. е. періоду послѣдняго отступленія большихъ ледниковъ. Въ отложеніяхъ этого четвертаго періода были найдены остатки мамонта, какъ напр. близъ Моржъ, на

берегу Женевскаго озера. Коническая дельта Тиньера, описанная уже на стр. 24, какъ содержащая на различной глубинѣ памятники римскаго, точно также какъ и предшествовавшихъ ему бронзоваго и каменнаго періодовъ, состоитъ изъ аллювіальнаго отложенія, происходившаго во время образованія террассы, расположенной на высотѣ 50 футъ. Эта относительно новѣйшая дельта, по предположенію Морло, потребовала 10,000 лѣтъ для своего образованія. На высотѣ 150 футъ надъ озеромъ, подымаясь по теченію того же потока, открыта другая, еще болѣе древняя дельта, почти вдесятеро большая, и которая, какъ предполагаютъ, образовалась въ промежутокъ времени въ 10 разъ большій или 100,000 лѣтъ, относящихся къ четвертому періоду, упомянутому на предыдущей страницѣ, т. е. къ эпохѣ слѣдующей за послѣднимъ отступленіемъ большаго ледника *).

Если нижній, сплющенный конусъ Тиньеры относится своею значительною частью къ періоду древнѣйшихъ озерныхъ жилищъ, то очень возможно, что верхняя дельта соотвѣтствуетъ постъ-пліоценовому періоду Сентъ-Ашёля, то есть эпохѣ, когда человѣкъ жилъ одновременно съ Elephas primigenius; но до сихъ поръ ни въ этихъ, ни въ другихъ аллювіяхъ Швейцаріи, содержащихъ кости угасшихъ млекопитающихъ, не найдено еще никакихъ остатковъ человѣка или его произведеній.

Вообще невозможно не удивляться очевидному совпаденію послѣдовательности явленій ледниковой эпохи Швейцаріи и Великобританіи. Время первыхъ громадныхъ Альпійскихъ ледниковъ, когда эта цѣпь горъ была на нѣсколько тысячъ футъ выше чѣмъ нынче, можетъ быть совпадало со временемъ перваго континентальнаго періода (стр. 229), когда Шотландія была покрыта общею ледяною корою; отступленіе первыхъ Альпійскихъ ледниковъ, зависѣвшее отчасти отъ пониженія горной цѣпи, вѣроятно совпадало съ періодомъ великаго погруженія Англіи и эпохою большихъ плавающихъ льдовъ. Второе нарастаніе ледниковъ, могло совпадать со вторичнымъ поднятіемъ

*) Morlot Terrain quaternaire du Bassin de Léman, Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, № 44.

*

Альпъ, точно также какъ и Шотландскихъ и Валлійскихъ горъ; наконецъ послѣднее отступленіе ледниковъ Швейцаріи и Италіи происходило вѣроятно въ то время, когда человѣкъ и угасшія млекопитающія уже обитали на сѣверо-западѣ Европы и начинали селиться на поверхности составлявшей, во время главнаго періода погруженія, дно ледовитаго моря.

Однако нужно сознаться, что при настоящемъ состояніи нашихъ знаній, на попытку сравнивать хронологическія отношенія періодовъ поднятія и погруженія столь отдаленныхъ мѣстностей какъ горы Скандинавіи, Великобританіи и Альповъ, или эпохи наступленія и отступленія ледниковъ въ различныхъ областяхъ и степени болѣе или менѣе сильнаго холода, должно смотрѣть какъ на нѣчто весьма гадательное.

Мы можемъ съ достаточнымъ вѣроятіемъ предположить, что въ то время когда Альпы были выше, ледники ихъ распространялись гораздо дальше и выполняли всѣ большія озера сѣверной Италіи, покрывая вмѣстѣ съ тѣмъ равнины Ломбардіи и Піемонта льдомъ, воды Средиземнаго моря имѣли болѣе низкую температуру, сравнительно съ нынѣшнею. Этотъ періодъ охлажденія принимается конхилеологами для объясненія преобладанія сѣверныхъ раковинъ въ моряхъ Сициліи къ концу эпохи нижняго пліоцена и началу постъ-пліоценоваго періода. Потому что такія раковины, какъ Cyprina islandica, Panopaea Norvegica = P. Bivonae, Philippi, Leda pygmea Мюнста и многія другія, перечисленныя Филиппи и Эдвардомъ Форбесомъ въ спискѣ ископаемыхъ послѣдней третичной формаціи Сициліи, безсомнѣнно указываютъ на болѣе суровый климатъ. Д-ръ Гукеръ, во время своей послѣдней поѣздки въ Сирію (осенью 1860 года), также нашелъ, что морены древнихъ растаявшихъ ледниковъ, на которыхъ растутъ всѣ старыя Ливанскіе кедры расположены на 4,000 футъ ниже вершинъ этой цѣпи. Въ настоящее же время температура Сиріи такъ значительно теплѣе, что даже на вершинахъ Ливійскихъ горъ, достигающихъ до 10,200 футовъ высоты надъ уровнемъ Средиземнаго моря, уже не встрѣчается постоянныхъ снѣговъ *).

*) Hooker, Natural History Review, № 5, январь 1862. p. 11.

Подобные свидѣтели холоднаго климата, подъ столь южными широтами, каковы Сирія и сѣверъ Сициліи, между 33° и 38° сѣв. шир., могутъ быть съ достаточною достовѣрностью отнесены къ первой части ледниковаго періода, т. е. къ эпохѣ далеко предшествовавшей человѣку и угасшимъ млекопитающимъ Аббевиля и Аміена.

ГЛАВА XVI.

Человѣческіе остатки въ лесѣ и ихъ вѣроятная древность.

Свойства, происхожденіе и древность рейнскаго и дунайскаго леса. — Тонкая грязь образуемая истирающимъ дѣйствіемъ ледниковъ. — Распространеніе этой грязи въ эпоху отступленія большихъ альпійскихъ ледниковъ. - Непрерывность леса, начиная отъ Швейцаріи до Нидерландовъ.—Характеристическіе не-озерные органическіе остатки. — Альпійскій гравій въ долинѣ Рейна, покрытый лесомъ. — Географическое распространеніе леса и его высота надъ моремъ.— Ископаемыя млекопитающія. — Лесъ Дуная. — Колебаніе въ уровнѣ Альпъ и низменной страны принимаемое для объясненія образованія и обнаженія леса.— Болѣе быстрое движеніе центральной мѣстности страны. — Эти же пониженія и поднятія страны могутъ объяснить наступленія и отступленія альпійскихъ ледниковъ.—Сравненіе гималайской грязи на равнинѣ Ганга съ европейскимъ лесомъ. — Человѣческіе остатки въ лесѣ, близь Мастриха, и ихъ вѣроятная древность.

Свойства и происхожденіе леса.

Въ непосредственной связи съ явленіями, о которыхъ мы говорили въ послѣдней главѣ находятся свойства, происхожденіе и древность нѣкоторыхъ илистыхъ отложеній, называемыхъ обыкновенно лёсомъ, образующихъ одну изъ наиболѣе выдающихся чертъ въ поверхностныхъ отложеніяхъ бассейновъ Рейна, Дуная и другихъ большихъ потоковъ спускающихся съ Альпъ и распространяющихся внизъ по Рейну до Нидерландовъ и которыя когда то, можетъ быть, непрерывно соединялись съ подобными же отложеніями на сѣверѣ Франціи.

Въ послѣдніе годы указывали на присутствіе человѣческихъ остатковъ во многихъ мѣстахъ въ лёсѣ Мааса, въ окрестностяхъ Мастриха. Я самъ посѣтилъ упомянутыя мѣстности, но прежде нежели приступать къ описанію ихъ, будетъ не безполезно объяснить, что̀ именно понимаютъ подъ словомъ лёсъ, и это тѣмъ болѣе необходимо, что одинъ французскій геологъ, къ глубокой учености котораго я питаю полнѣйшее уваженіе, говоритъ, что «лёсъ» есть «миѳъ» и, что онъ собственно не существуетъ въ геологическомъ смыслѣ, т. е. не занимаетъ опредѣленнаго мѣста въ хронологическомъ ряду отложеній.

Не подлежитъ сомнѣнію, что въ каждой странѣ и во всѣ геологическіе періоды, рѣки отлагали тонкій илъ на заливаемыя ими равнины, подобно тому какъ говорено было выше, стр. 32, при описаніи нильскаго ила. Этотъ илъ египетскихъ равнинъ, по химическому анализу профессора Бишоффа, совершенно сходенъ, по составу, съ лёсомъ Рейна *). Я также показалъ (стр. 190), говоря объ ископаемомъ человѣкѣ изъ Натчеза, до чего сходенъ, по минеральному составу и родамъ сухопутныхъ и земноводныхъ раковинъ, древній рѣчной илъ Миссисипи съ лёсомъ Рейна. Но допуская, что илъ, одинаковый по внѣшнему виду, могъ образоваться въ различныя эпохи и въ различныхъ гидрографическихъ бассейнахъ, не менѣе вѣроятно, что во время ледниковаго періода̀, Альпы служили большимъ центромъ распространенія не только валуновъ, какъ мы это видѣли въ предыдущей главѣ и гравія, занесеннаго дальше валуновъ, но также и тонкой грязи, переносимой на далеко большія разстоянія и въ гораздо большей массѣ, въ главнѣйшія сточныя долины, идущія отъ горъ къ морю.

Грязь, образуемая ледниками.

Посѣщавшіе Швейцарію могли убѣдиться личнымъ наблюденіемъ, что всѣ потоки, выходящіе изъ ледяной пещеры, у оконечности ледника содержатъ большое количество тонкой грязи, произведенной истирающимъ дѣйствіемъ льда, на поддерживаю-

*) Химическая и физическая геологія, т. I, стр. 132.

щіе его скалы, камни и песокъ, вмерзшіе въ ледъ. Нѣтъ ничего вѣроятнѣе, что значительное количество этого тонкаго осадка могло быть увлекаемо рѣками, сильно увеличившимися отъ таянія льда, при отступленіи громадныхъ древнихъ ледниковъ. Тотъ фактъ, что большая часть этой ледниковой грязи, вмѣсто того, чтобы быть снесенною въ океанъ, гдѣ бы она образовала у устья рѣки дельту, или была бы разсѣяна теченіями и приливами по всѣмъ направленіямъ, скопилась въ континентальныхъ долинахъ, можетъ служить новымъ доказательствомъ значительныхъ колебаній въ Альпахъ и сосѣднихъ странахъ, необходимыхъ для объясненія этого чередовавшагося наступанія и отступанія ледниковъ и расположенія другъ надъ другомъ многихъ отложеній Boulder-Clay и слоистаго наноса, стр. 306.

Положеніе лёса между Базелемъ и Бонномъ, приводитъ насъ къ заключенію, что большая долина Рейна уже достигла своего настоящаго очертанія и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ быть можетъ большей глубины и ширины, чѣмъ нынче, до эпохи постепеннаго выполненія значительной части ея тонкимъ иломъ. Большая часть этого ила была съ тѣхъ поръ снесена, такимъ образомъ, что осталась только кайма этихъ отложеній на склонахъ окружающихъ холмовъ, или кое гдѣ клочки по серединѣ большой равнины Рейна, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она значительно расширяется въ обѣ стороны.

Эти клочки достигаютъ иногда столь значительныхъ размѣровъ, что нужно допустить, что второстепенныя холмы и долины были образованы на счетъ этихъ отложеній дѣйствіемъ дождя и небольшихъ рѣчекъ, какъ напр. близь Фрейбурга въ Брейсгау и въ другихъ мѣстностяхъ.

Ископаемыя раковины леса.

Лёсъ вообще лишенъ ископаемыхъ; однако въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ изобилуетъ сухопутными раковинами, нынѣ живущихъ видовъ и составляющихъ значительную часть всей фауны моллюсковъ нынѣ живущихъ въ той же мѣстности. Три чаще всего встрѣчающіяся раковины представлены на прилагаемыхъ

рисункахъ. Улитка, называемая Succinea, не исключительно водяной моллюскъ, но живетъ въ сырыхъ мѣстностяхъ и встрѣчается въ большемъ количествѣ вдали отъ рѣкъ, въ мѣстахъ гдѣ трава остается сырою отъ дождей или росы; но раковины изъ рода Limnea, Planorbis, Paludina, Cyclas и др., которыя должны постоянно находиться въ водѣ, только чрезвычайно рѣдко встрѣчаются въ лёсѣ и то у основанія этого отложенія, гдѣ оно начинаетъ чередоваться съ рѣчнымъ гравіемъ, на которомъ обыкновенно и расположено.

Рис. 44. Рис. 45.



Succinea oblonga. Pupa muscorum.

Рис. 46.



Helix hispida. Linn.; H. plebeia. Drap.

Этотъ подлежащій гравій состоитъ въ долинѣ Рейна большею частью изъ камней и галекъ альпійскаго происхожденія, которые доказываютъ что была эпоха, когда токи воды были въ состояніи переносить грубые матеріалы на сотни миль къ сѣверу отъ Швейцаріи къ морю; напротивъ того, въ позднѣйшій періодъ, произошло полное измѣненіе въ физической географіи той же мѣстности и рѣки не отлагали уже ничего болѣе, кромѣ тонкой грязи, скопившейся до 800 футъ въ толщину надъ первоначальной аллювіальной равниной.

Но хотя большая часть основного гравія происходитъ съ Альпъ, однако по сосѣдству главнѣйщихъ горныхъ цѣпей окружающихъ большую долину, какъ-то: близь Шварцвальда, Вогезовъ, Оденвальдовъ, находятъ примѣсь землистыхъ частицъ характерическихъ для этихъ различныхъ цѣпей. Поэтому, не можетъ быть никакого сомнѣнія, что такъ какъ нѣкоторыя изъ этихъ горъ и въ особенности Вогезы, имѣли свои собственные ледники во время ледниковаго періода, то часть мелкой грязи ихъ моренъ должна была перемѣшаться съ лёсомъ альпійскаго происхожденія, хотя главная масса послѣдняго и была по всей вѣроятности принесена изъ Швейцаріи и на самомъ дѣлѣ ее можно непрерывно прослѣдить отъ Базеля до самой Бельгіи.

Географическое распространеніе леса.

Въ предыдущей главѣ было сказано, что въ эпоху наибольшаго распространенія Швейцарскихъ ледниковъ, Констанское и всѣ другія большія озера были выполнены льдомъ, такъ что гравій и грязь могли свободно переходить изъ верхней Альпійской долины Рейна въ болѣе низменную мѣстность, между Базелемъ и моремъ, потому что большія озера не преграждали пути матеріямъ ледниковыхъ моренъ, какъ грубымъ, такъ и мелкимъ. Съ другой стороны Аара, съ ея большими притоками Рейссою и Лимматомъ, впадаетъ въ Рейнъ только послѣ его выхода изъ Констанскаго озера и слѣдовательно ложе этихъ рѣкъ представляло Альпійскому гравію и грязи безпрепятственный путь въ болѣе низменную мѣстность, даже послѣ растаянія льда въ озерѣ.

Читатель можетъ составить себѣ нѣкоторое понятіе о расположеніи Рейнскаго лёса, принявъ во вниманіе, что многіе изъ прежнихъ геологовъ полагали, что онъ образовался въ большомъ озерѣ, занимавшемъ долину Рейна, отъ Базеля до Майнца, и посылавшаго развѣтвленія въ нынѣшнія долины Майна, Неккара и другихъ большихъ рѣкъ. Они помѣщали плотину этого воображаемаго озера въ узкомъ и живописномъ ущельѣ Рейна, между Бингеномъ и Кобленцомъ; затѣмъ, когда имъ возразили, что боковая долина Лаана, сообщающаяся съ этимъ ущельемъ, тоже наполнена лёсомъ, они должны были перенести большую, загораживающую плотину гораздо далѣе и помѣстили ее пониже Бонна. Собственно говоря, ее нужно бы помѣстить далеко сѣвернѣе, т. е. подъ 51° сѣверн. шир., потому что граница лёса, открытая Омаліусомъ, d'Halloy, Дюмономъ и другими, идетъ съ востока къ западу по линіи, идущей черезъ Кёльнъ, Жюлье, Левенъ, Уденардъ, Куртрэ въ Бельгіи до Касселя и до Дюнкирхена во Франціи. Эта конечная черта не указываетъ еще какъ кажется на первоначальное распространеніе этой формаціи къ морю, она должна была заходить гораздо далѣе къ сѣверу и ея нынѣшнее рѣзкое окончаніе показываетъ только, какъ далеко она была размыта разрушающимъ дѣйствіемъ моря въ одну изъ прежнихъ эпохъ.

Даже еслибы раковины, погребенныя въ лёсѣ, были озерными, а не сухопутными или земноводными, какъ на самомъ дѣлѣ, то одна громадная высота и широта предполагаемой преграды должна была бы быть гибельною для озерной теоріи. Дѣйствительно, лёсъ встрѣчается большими массами на возвышенностяхъ не менѣе 1,600 футъ надъ уровнемъ моря, покрывая Кайзерштуль, вулканическую возвышенность подымающуюся посреди большой долины Рейна, близь Фрейбурга въ Брейсгау. Громадные размѣры, до которыхъ скопилась эта тонкая грязь, снесенная впослѣдствіи въ долину, представляетъ одно изъ самыхъ замѣчательныхъ явленій.

Бельгійскій лёсъ былъ названъ «Hesbeyan mud», въ геологической картѣ покойнаго Дюмона, который, какъ говорятъ, первый доказалъ, что онъ по большей части состоитъ изъ альпійской грязи. Г. Аршіакъ, говоря о лёсѣ, замѣчаетъ, что онъ одѣваетъ Гайнау, Брабантъ, Лимбургъ, какъ бы покровомъ, однообразнаго и однороднаго состава, выполняя углубленія Арденновъ и распространяется по сѣверу Франціи, не переходя однако въ Англію. Во Франціи, прибавляетъ онъ, его находятъ на возвышенныхъ плоскостяхъ въ 600 футъ и болѣе надъ нѣкоторыми рѣками, какъ напр. надъ Марною, но подымаясь къ югу и къ востоку отъ бассейна Сены, количество его уменьшается и наконецъ онъ вовсе исчезаетъ въ этомъ направленіи *). Сомнительно также, не составляетъ ли и «limon des plateaux», т. е. верхній илъ долины Соммы, о которомъ мы говорили выше **), части той же формаціи. Что же касается гравія верхняго и нижняго уровня этой долины, который, подобно гравію Сены, не содержитъ чуждыхъ породъ ***), то мы видѣли, что всѣ они покрыты отложеніями лёса или грязью наводненій, принадлежащими къ эпохамъ соотвѣтствующихъ гравіевъ, между тѣмъ какъ илъ покрывающій возвышенныя части, значительно древнѣе и распространяется гораздо шире, въ положеніи, часто совершенно независимомъ отъ нынѣшней системы стока водъ. Теперь невозможно представить себѣ такое географическое очертаніе Пикардіи, кото-

*) D'Archiac, Histoire des Progrès, vol. I, pp. 169, 170.
**) № 4, рис. 7, стр. 100.
***) См. выше, стр. 119.

рому соотвѣтствовало существованіе потоковъ, переносившихъ столь однородную грязь и протекавшихъ на такихъ высокихъ уровняхъ.

Въ долинѣ Рейна, какъ я замѣтилъ выше, главная масса лёса вмѣсто того чтобы скопится на постепенно болѣе и болѣе низкихъ уровняхъ, какъ въ долинѣ Соммы, отложилась въ широкомъ и глубокомъ бассейнѣ или углубленіи, ограничиваемомъ цѣпями горъ Шварцвальда, Вогезъ и Оденвальда. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, илъ скопился на такую толщину, что выполнилъ заразъ долину и затѣмъ распространялся по прилежащей плоскости, какъ напр. въ нижнемъ Ейфелѣ, гдѣ онъ окружаетъ нѣкоторыя новѣйшія вулканическія конусы, образовавшіеся изъ пепла и легкой пемзы. Въ этихъ послѣднихъ случаяхъ я не вижу причины предполагать, чтобы вулканы дѣйствовали во время самого отложенія лёса, какъ это принимали нѣкоторые геологи. Чередованіе слоевъ ила и вулканическихъ изверженій вѣроятно произошло вслѣдствіе того, что рѣчная грязь постепенно окружала конусы изъ пористыхъ изверженій уже послѣ ихъ окончательнаго образованія. Я еще болѣе склоняюсь къ принятію подобнаго воззрѣнія, увидѣвши межу гранита и лёса на крутыхъ склонахъ нѣкоторыхъ горъ, ограничивающихъ большую долину Рейна, на правомъ берегу, въ Бергъ-Штрассе. Такъ между Дармштадтомъ и Гейдельбергомъ встрѣчаются вертикальныя обнаженія лёса въ 200 футъ толщины, на различныхъ высотахъ надъ рѣкою, иногда до 800 футъ и болѣе. На одномъ изъ нихъ, на склонѣ горы Мелибокусъ, въ Оденвальдѣ, виденъ обыкновенный желтый илъ, лишенный камешковъ въ мѣстѣ соприкосновенія съ круто наклоненной поверхностью гранита, но расположенный горизонтальными слоями на небольшомъ разстояніи отъ линіи этого соединенія. Въ этихъ слояхъ, сталкивающихся съ гранитомъ, находятъ смѣсь слюды и неокругленныхъ зеренъ кварца и полеваго шпата, происходящихъ очевидно отъ разложенія кристаллическихъ породъ, разрушившихся подъ вліяніемъ атмосферныхъ дѣятелей, прежде чѣмъ грязь достигла этой высоты. Цѣльныя раковины Helix, Pupa, Succinea и другихъ, нынѣ живущихъ видовъ, перемѣшаны съ остатками разрушенія гранита. Поэтому мы можемъ быть увѣрены, что долина была окружена крутыми гранитными холмами, прежде

чѣмъ началось медленное накопленіе этой громадной массы лёса.

Во время вторичнаго углубленія Рейнскаго бассейна, послѣдовательныя отложенія лёса новѣйшаго происхожденія образовались на различныхъ высотахъ, и часто очень трудно отличить ихъ относительную древность, въ особенности же вслѣдствіе иногда полнаго отсутствія ископаемыхъ и однородности всего минеральнаго состава.

Въ Бельгіи, лёсъ бываетъ различной толщины, простираясь обыкновенно отъ 10 до 30 футъ. Онъ покрываетъ нѣкоторые изъ наиболѣе высокихъ холмовъ и плоскихъ возвышенностей, вокругъ Брюсселя, до высоты 300 футъ надъ моремъ. Здѣсь онъ обыкновенно расположенъ на гравіѣ и рѣдко содержитъ раковины, а если это и случается, то исключительно нынѣ живущихъ видовъ. Я нашелъ Succinea oblonga, упомянутую выше, на стр. 313 и Helix hispida въ Бельгійскомъ лёсѣ, близь Нирепенъ, между Тонгръ и Гассельтомъ, гдѣ г. Боске, еще до меня, добылъ остатки слона, приписываемые Elephas primigenius, видъ, который вмѣстѣ съ Rhinoceros tichorhinus считаются характеристичными для лёса различныхъ частей долины Рейна. Въ лёсѣ близь Ахена, нашли нѣсколько хорошо сохранившихся скелетовъ сурка, однако остается сдѣлать еще очень многое для опредѣленія видовъ млекопитающихъ, попадающихся въ этой формаціи и высоты, на которой они встрѣчаются.

Подымаясь вверхъ по бассейну Неккара, мы находимъ, что онъ наполненъ слоемъ весьма толстаго лёса, далеко выше его мѣста соединенія съ Рейномъ. Въ Канштадтѣ, близь Штутгарда, лёсъ, похожій на Рейнскій, содержитъ множество костей Elephas primigenius, вмѣстѣ съ костями Rhinoceros tichorhinus; видовое опредѣленіе сдѣлано недавно докторомъ Фальконеромъ. Въ этомъ мѣстѣ лёсъ покрытъ толстымъ слоемъ травертина, употребляемаго для построекъ и отложеннаго минеральнымъ ключемъ. Въ травертинѣ встрѣчается много ископаемыхъ растеній, принадлежащихъ къ нынѣ живущимъ, исключая двухъ: дуба и тополя, листья которыхъ профессоръ Гееръ не могъ отнести ни къ одному изъ извѣстныхъ видовъ.

Подъ лёсомъ Канштадта, такъ изобильнаго костями мамонта, встрѣчается слой гравія, очевидно древнее рѣчное

ложе, расположенный теперь въ нѣсколькихъ футахъ надъ уровнемъ Неккара, такъ какъ долина была углублена до извѣстной степени ниже ея прежняго ложа и расположена теперь въ подлежащемъ красномъ песчаникѣ или кейперѣ. Хотя лёсъ, если его прослѣдить отъ долины Рейна до долины Неккара или другихъ его притоковъ, претерпѣваетъ часто незначительныя измѣненія въ составѣ, но свойства его все таки сохраняютъ еще достаточное сходство между собою, чтобы полагать, что илъ главнаго потока поднимался довольно высоко въ присоединяющіяся долины, точно такъ какъ Миссисипи, во время своихъ разливовъ, далеко подымается въ Огайо и переноситъ свой илъ въ бассейнъ этой рѣки. Но однообразіе по цвѣту и минеральному составу не простирается повсюду до самыхъ верхнихъ частей каждаго бассейна, Такъ напр. въ бассейнѣ Неккара, близъ Тюбингена, я нашелъ, что рѣчной илъ или кирпичная глина, заключающая обыкновенные виды Helix и Succinea, вмѣстѣ съ костями мамонта, по своему свойству и составу рѣзко отличается отъ Рейнскаго лёса, такъ что никто не смѣшаетъ его съ альпійскою грязью. Онъ испещренъ красными и зелеными пятнами, какъ новѣйшій красный песчаникъ или кейперъ, изъ котораго очевидно и происходитъ.

Подобные примѣры доказываютъ намъ, что тамъ, гдѣ бассейнъ такъ невеликъ, что его осыпь (detritus) происходитъ главнымъ образомъ, или даже исключительно, изъ одной формаціи, преобладающая порода непремѣнно сообщитъ илу свой цвѣтъ и составъ, между тѣмъ какъ въ бассейнѣ большой рѣки, со многими притоками, илъ будетъ состоитъ изъ смѣси различныхъ породъ и такимъ образомъ представитъ средній составъ почти одинаковый во всѣхъ странахъ. Такимъ образомъ илъ, наполняющій до значительной глубины долину Саоны, ограниченную съ запада крутымъ обрывомъ нижняго оолита, а съ востока Юрскою цѣпью, совершенно сходенъ съ лёсомъ, встрѣчаемомъ въ продолженіи того же большаго бассейна, послѣ соединенія его съ Роною, которая принесла и примѣшала къ прежнему составу значительное количество альпійской грязи.

Въ болѣе высокой части Дунайскаго бассейна лёсъ представляетъ тѣ же характеристическія свойства, какъ лёсъ Рейна, и, какъ мнѣ кажется, тоже происходитъ съ Альпъ, достигая однако болѣе возвышеннаго положенія надъ моремъ, нежели

какое либо изъ отложеній Рейнскаго лёса; однако илъ, выполняющій по Стуру долины на сѣверномъ склонѣ Карпатскихъ горъ, почти до кряжа или водораздѣльной черты между Венгріей и Галиціей, происходитъ по всей вѣроятности изъ другаго источника.

Колебанія уровня необходимыя для объясненія скопленія и обнаженія леса.

Теорія, желающая объяснить положеніе лёса, только тогда можетъ быть удовлетворительною, когда она одинаково приложима какъ къ бассейну Рейна, такъ и Дуная. Что же касается происхожденія такого громаднаго количества однороднаго ила, то существуетъ множество большихъ притоковъ Дуная, которые во время ледниковаго періода могли перенести въ эту рѣку огромное количество моренової грязи изъ Альпъ; а относительно большихъ колебаній въ уровнѣ почвы, очевидно, что тѣ же движенія погруженія и поднятія, которыя происходили въ большой горной цѣпи, должны были имѣть одинаковое вліяніе и на большія рѣки, текли ли онѣ къ сѣверу или къ востоку. Въ обоихъ случаяхъ мелкій илъ накоплялся бы во время пониженія и былъ бы снесенъ при поднятіи. Очевидно, что тѣ же измѣненія уровня, которыя мы должны были принять, стараясь объяснить различныя задачи, представляемыя ледниковыми явленіями, могутъ намъ также служить для объясненія состава и геологическаго распространенія лёса. Но необходимо предположить, что размѣръ пониженія и поднятія въ центральной области значительно превосходилъ подобныя же движенія, происходившія въ болѣе низменныхъ мѣстностяхъ, лежащихъ ближе къ морю, и что пониженіе послѣднихъ никогда не было столь значительно, чтобы повести къ погруженію, т. е., чтобы ввести море во внутренность страны по долинамъ главныхъ рѣкъ.

Мы уже видѣли, что Альпы были гораздо выше чѣмъ нынче въ то время когда служили центромъ распространенія громадныхъ ледниковъ, достигавшихъ склоновъ Юры. Въ эту эпоху гравій былъ перенесенъ на самое большое разстояніе отъ цен-

тральныхъ горъ, по главнымъ долинамъ, представлявшимъ болѣе значительный склонъ, чѣмъ въ настоящее время, а изобиліе рѣчныхъ льдовъ повидимому способствовало перенесенію камней и галекъ. За этимъ порядкомъ вещей постепенно послѣдовало другое, противуположнаго характера, когда спадъ рѣкъ отъ горъ къ морю болѣе и болѣе уменьшался, между тѣмъ какъ Альпы медленно понижались, а большіе ледники начали свое первое отступленіе. Предположивъ, что пониженіе въ горахъ достигало 5 футовъ въ столѣтіе и въ тотъ же промежутокъ времени у берега, только нѣсколькихъ дюймовъ, движеніе казалось бы однообразнымъ, насколько это можно судить глазомъ на поверхности, заключающей только незначительную часть Швейцаріи или Рейнскаго бассейна, и долины и выдающіеся выступы представились бы въ томъ же отношеніи между собою, какъ и прежде.

Подобныя различія въ быстротѣ пониженія и поднятія, когда мы сравнимъ огромныя континентальныя пространства, совершенно сходны какъ съ явленіями нашей эпохи, такъ и другихъ геологическихъ періодовъ. Такъ, я уже говорилъ, что происходящее въ настоящее время въ Швеціи поднятіе почвы, почти однообразно на небольшихъ разстояніяхъ, подвигаясь съ сѣвера на югъ; но оно значительно меньше на югѣ, если мы возьмемъ части, отдѣленныя на нѣсколько сотень миль; такъ что, достигая у Нордъ-Капа 5 футъ въ столѣтіе, оно едва простирается до такого же количества дюймовъ въ Стокгольмѣ, а еще далѣе къ югу почва кажется просто неподвижною, если только она не понижается *).

Чтобы привести примѣръ отдаленной геологической древности, г. Эберъ показалъ, что во время оолитоваго и мѣловаго періода, подобныя же неправильности въ вертикальныхъ движеніяхъ земной коры встрѣчались въ Швейцаріи и Франціи. Своими собственными наблюденіями и наблюденіями г. Лори, онъ доказалъ, что поверхность Альпъ подымалась и выходила изъ подъ водъ океана, къ концу оолитоваго періода, и что она была подъ водами при началѣ мѣловой эпохи; съ другой стороны, поверхность Юры, около 100 миль къ сѣверу, медленно погружалась къ концу оолитоваго періода и наконецъ погрузилась въ началѣ мѣловой эпохи. Однако эти колебанія уровня произошли безъ всякаго замѣтнаго разстройства слоевъ, оставшихся горизонтальными, такъ что слои нижняго мѣла, неокоміянскаго яруса, расположись равномѣрно на оолитовыхъ *).

*) Principles of Geology, chap. XXX. 9 изд. стр. 519 и слѣд.

*) Bulletin de la Société geologique de France, 1859, 2 serie, t. XVI. p. 596.

Допустивъ, что пониженіе происходило быстрѣе въ болѣе возвышенныхъ уровняхъ, въ этомъ случаѣ большія рѣки, утрачивая изъ столѣтія въ столѣтіе часть своей быстроты и переносящей силы, отлагали бы въ своихъ аллювіальныхъ равнинахъ все болѣе и болѣе мореновой грязи, которою были нагружены, покуда подъ конецъ, послѣ тысячи или нѣсколькихъ тысячь лѣтъ, большая часть главнѣйшихъ долинъ начала принимать видъ Египетской долины, на которой грязь отлагается только въ періодъ наводненій. Толщина ила, содержащаго сухопутныя или земноводныя раковины, могла такимъ образомъ скопиться въ такихъ размѣрахъ, чтобы воды могли подняться до нѣкоторыхъ возвышенностей, первоначально окружающихъ долину и отложить на нихъ то, что называется во Франціи Limon des plateaux. Затѣмъ вездѣ, гдѣ происходило поднятіе Альпъ, въ эпоху вторичнаго разпространенія ледниковъ, должно было произойти обнаженіе и снесеніе такого лёса и если, какъ это полагаютъ нѣкоторые геологи, Альпы подвергались болѣе нежели одному колебанію съ начала ледниковаго періода, слѣды измѣненій сравнительно усложнились бы, и террассы гравія, покрытыя лёсомъ, могли образоваться на различныхъ высотахъ и въ различные періоды.

Гималайская грязь Ганга, въ сравненіи съ европейскимъ лесомъ.

Нѣкоторыя измѣненія физической географіи, допущенныя нами для европейскаго континента во время постъ-пліоценоваго періода, быть можетъ соотвѣтствуютъ извѣстнымъ из-

мѣненіямъ въ Индіи, происходящимъ въ настоящій періодъ. Обширныя Бенгальскія равнины покрыты Гималайскою грязью, которая, поднимаясь по Гангу, простирается на 1,200 миль отъ моря внутрь, сохраняя вообще замѣчательную однородность, хотя и становится болѣе песчанистой по мѣрѣ приближенія къ возвышенностямъ. Спускаясь по рѣкѣ во время наводненія, глазу представляется во всѣхъ направленіяхъ только огромный покровъ воды, прерываемый иногда кое гдѣ торчащими изъ подъ воды вершинами деревьевъ. До какой глубины простирается этотъ илъ еще неизвѣстно, но своею неслоистостью и отсутствіемъ раковинъ онъ напоминаетъ лёсъ, хотя иногда мѣстами изобилуетъ сухопутными раковинами, также какъ и известковыми конкрементами, называемыми кункуръ, которые можно сравнить съ шариками углекислой извести, встрѣчаемыми иногда цѣлыми слоями въ Рейнскомъ лёсѣ. Полковникъ Стрэчи и д-ръ Гукеръ говорили мнѣ, что выше Калькутты, въ Гугли, послѣ наводненій, грязь Ганга встрѣчается на рѣчныхъ обрывахъ въ 80 футъ высотою, при чѣмъ здѣсь они не могли отыскать въ ней органическихъ остатковъ, — замѣчаніе, которое, по моему, приложимо и къ новѣйшей грязи Миссисипи.

Докторъ Уалличь, подтверждая эти наблюденія, сообщаетъ мнѣ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ Бенгалѣ, далѣе внутрь страны, онъ встрѣчалъ иногда сухопутныя раковины на берегахъ большой рѣки. Буренія, произведенныя въ Калькуттѣ, начиная отъ нѣсколькихъ футъ надъ уровнемъ моря до глубины 300 и 400 футъ, доставили исключительно рѣчные или сухопутные органическіе остатки, доказывая, что несмотря на продолжительное и постепенное пониженіе страны, отложенія грязи, приносимыя Гангомъ и Буррампутромъ, скоплялись съ достаточною быстротою, чтобы воспрепятствовать морю залить эту мѣстность.

На самой большой глубинѣ куда проникали буренія, пройдя чрезъ тонкій илъ, достигали слоя галекъ, песку и камней, которыя могли принадлежать древнему ложу рѣки; въ немъ, на глубинѣ 400 футъ отъ поверхности, нашли кости крокодила и скорлупу прѣсноводной черепахи. Въ настоящее время камешки совершенно не доносятся рѣкою до этого мѣста, такъ что страна, во время существованія этого древняго ложа, должна была

имѣть совершенно иной видъ и вѣроятно обладала холмами, долинами и рѣками до того времени, когда все было подведено къ одному уровню отложеніемъ гималайской грязи. Еслибы эта послѣдняя была бы снесена во время новаго постепеннаго поднятія страны, быть можетъ снова появились бы многіе древніе гидрографическіе бассейны и клочки ила остались бы въ видѣ террассъ на склонахъ холмовъ или на плоскихъ возвышенностяхъ, свидѣтельствуя о громадномъ распространеніи въ древнія времена этого илистаго покрова. Подобная послѣдовательность явленій, по всей вѣроятности, происходила въ Европѣ, во время отложенія и снесенія лёса въ пост-пліоценовый періодъ, который, какъ мы видѣли въ предъидущей главѣ, былъ достаточно продолжителенъ, чтобы допустить постепенное развитіе столь громадныхъ физическихъ измѣненій.

Человѣческіе остатки въ лесѣ близь Страсбурга.

Мой другъ Бонэ, извѣстный своими многочисленными трудами по геологіи и весьма опытный наблюдатель по всѣмъ отраслямъ науки, вынулъ, въ 1823 году, нѣсколько костей человѣческаго скелета изъ древняго нетронутаго лёса, близь Лаара (Lahr), почти насупротивъ Страсбурга, на правомъ берегу большой долины Рейна. Черепа не удалось найти, но большая и малая берцовая кости и нѣсколько другихъ костей еще достаточно сохранились и были въ то время представлены Кювье, который призналъ ихъ за человѣческія *).

Человѣческіе остатки въ лесѣ близь Мастриха.

Берега Мааса близь Мастриха, также какъ и берега Рейна близь Бонна и Кельна, слегка возвышаются надъ уровнемъ аллювіальной равнины. На правомъ берегу Мааса,

*) См. Примѣчаніе К.

насупротивъ Мастриха, различіе въ уровнѣ до того значительно, что построили мостъ на нѣсколькихъ сводахъ, чтобы поддержать сообщеніе, во время разлива, между наиболѣе возвышенными частями аллювіальной долины и холмами или буграми, которые окружаютъ ее. Эта равнина состоитъ изъ новѣйшаго лёса, неотличимаго по минеральному составу отъ древняго, упомянутаго выше, не представляетъ никакого слѣда постепенныхъ отложеній и не содержитъ ни рѣчныхъ, ни сухопутныхъ раковинъ; лёсъ этотъ разработывается въ большомъ количествѣ для кирпичной глины, до глубины 8 и болѣе футъ. Бугры о которыхъ я упомянулъ, состоятъ изъ террасъ гравія, отъ 30 до 40 футъ толщиною и покрыты болѣе древнимъ лёсомъ, подымающимся непрерывно вверхъ по долинѣ до Льежа. Въ предмѣстіи этого города, встрѣчаются клочки лёса, на высотѣ 200 футъ надъ уровнемъ Мааса. Плоскія возвышенности этой области состоятъ изъ каменноугольныхъ и девонскихъ породъ, достигающихъ 450 футъ высоты и не покрытыхъ лёсомъ.

Терраса гравія, покрытая лёсомъ, упоминается на правомъ берегу Мааса близь Мастриха. На лѣвомъ берегу встрѣчаютъ другую, соотвѣтствующую ей террассу, которая лежитъ ниже этого города и выдается въ видѣ мыса въ аллювіальную долину Мааса, приближаясь на сто ярдовъ къ рѣкѣ; часть ея была прорѣзана во время прокапыванія канала, идущаго отъ Мастриха до Гохта, между 1815 и 1823 годами. Разрѣзъ этотъ находится близь деревни Смирмасъ, и достигаетъ около 60 футъ глубины, изъ которыхъ 40 нижнихъ, состоятъ изъ слоистаго гравія — а 20 верхнихъ изъ лёса. Количество коренныхъ зубовъ, клыковъ и другихъ костей (вѣроятно частей цѣлыхъ скелетовъ) слоновъ, добытыхъ во время прокапыванія канала было громадно. Немалое число этихъ остатковъ до сихъ поръ сохраняются въ музеяхъ Мастриха и Лейдена, вмѣстѣ съ нѣсколькими рогами лани, костями рода быковъ и другихъ млекопитающихъ и нижнею челюстью человѣка, еще съ зубами. По мнѣнію профессора Крагэ, издавшему въ то время описаніе этой челюсти, хранящейся теперь въ Лейденѣ, она была найдена на глубинѣ 19 футовъ отъ поверхности, въ мѣстѣ соприкосновенія лёса съ подлежащимъ гравіемъ, въ слоѣ песчанистой глины, опирающейся

на гравіѣ и покрытой нѣсколькими песчанистыми и содержащими гальки пластами. Этотъ слой, говоритъ онъ, былъ нетронутъ, но человѣческая челюсть лежала совершенно отдѣльно, такъ что ближайшій слоновый клыкъ находится въ 6 ярдахъ разстоянія въ горизонтальномъ направленіи.

Большая часть другихъ костей млекопитающихъ, подобно этой кости человѣка, находились въ гравіѣ или близь него, но нѣкоторые клыки и зубы слона были найдены и ближе къ поверхности. Я посѣщалъ мѣсто расположенія этихъ ископаемыхъ въ 1860 году, въ сообществѣ ванъ-Бинкгорста и мы убѣдились, что описаніе мѣстности изданное покойнымъ профессоромъ Крагэ, изъ Лувена, было сдѣлано съ необыкновенною точностію *). Выдающаяся часть террасы, прорѣзанная каналомъ, называется холмомъ Кабергъ, съ плоскою вершиною, достигающей 60 футъ высоты и крутымъ склономъ съ обѣихъ сторонъ по направленію къ аллювіальной равнинѣ. Г. ванъ-Бинкгорстъ (авторъ нѣсколькихъ извѣстныхъ сочиненій о палеонтологіи мастриховаго мѣла) недавно посѣтилъ Лейденъ и самъ удостовѣрился, что упомянутая выше ископаемая человѣческая челюсть, еще вполнѣ сохранилась въ музеѣ лейденскаго университета. Хотя я и не имѣлъ случая повѣрить достовѣрность утвержденій профессора Крагэ, однако мы не видѣли причины предполагать, что человѣческая челюсть должна принадлежать геологическому періоду, различному отъ эпохи существованія угасшаго слона. Допустивъ же это, она не будетъ нисколько древнѣе человѣческихъ остатковъ, добытыхъ профессоромъ Шмерлингомъ изъ бельгійскихъ пещеръ; но это будетъ первый примѣръ открытія подобныхъ остатковъ въ аллювіальномъ постъ-пліоценовомъ отложеніи, на открытой долинѣ. Вершина холма Кабергъ, расположена не такъ высоко надъ Маасомъ, какъ содержащая кремневыя орудія терраса Сентъ-Ашёля, надъ Соммою, въ которой покуда еще не нашли никакихъ человѣческихъ костей.

Въ Мастриховомъ музеѣ хранится лобная человѣческая кость и тазъ, окрашенные бурымъ торфянистымъ цвѣтомъ;

---

*) Г. van Бинкгорстъ показывалъ мнѣ оригинальный мемуаръ, читанный въ Мастриховомъ Athenaeum въ 1823. Мемуаръ былъ напечатанъ въ 1836 въ Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, t. III p. 43.

Лобная часть весьма замѣчательна по своей покатости, большимъ выступамъ бровныхъ дугъ, напоминающимъ черепъ изъ Борреби, представленный на рис. стр. 579. Эти остатки можетъ быть именно тѣ, о которыхъ упоминаетъ професоръ Крагэ въ своемъ мемуарѣ, говоря, что въ черноватомъ отложеніи предмѣстія Гохтъ, нашли хорошо сохранившіеся листья, орѣхи, прѣсноводныя раковины и темно окрашенный человѣческій черепъ. Всѣ они принадлежали къ эпохѣ, далеко предшествовавшей лѣсу содержащему кости слона и въ которомъ, какъ говоритъ, была погребена человѣческая челюсть, нынѣ хранящаяся въ Лейденѣ.

ГЛАВА XVII.

Послѣ-ледниковые перемѣщенія и изгибы мѣловыхъ слоевъ и наносовъ острова Моенъ, въ Даніи.

Геологическое строеніе острова Моенъ.—Большія перемѣщенія мѣла, слѣдовавшія за ледниковымъ наносомъ съ нынѣ-живущими раковинами.—Разрѣзы обрывовъ Моена по Пуггарду. — Изгибы и складки свойственные мѣлу и ледниковымъ наносамъ. — Различное направленіе линій послѣдовательныхъ движеній, изломовъ и изгибовъ. — Ненарушенное состояніе погодъ на сосѣднихъ датскихъ островахъ.—Неравномѣрныя движенія поднятія въ Фикмаркѣ.—Землетрясеніе въ Новой Зеландіи въ 1855 году.—Преобладаніе во всѣ эпохи равномѣрныхъ континентальныхъ движеній надъ движеніями произведшими мѣстныя измѣненія въ относительномъ положеніи скалъ.

Въ предъидущихъ главахъ я старался доказать, что изученіе послѣдовательныхъ степеней ледниковаго періода въ Европѣ и слѣдовъ, оставленныхъ ими на твердыхъ скалахъ, также какъ и свойства поверхностныхъ наносовъ, доставляютъ намъ значительную помощь при опредѣленіи огромнаго промежутка времени занимаемаго постъ-пліоценовымъ періодомъ. Оно вмѣстѣ съ тѣмъ расширяетъ и наши понятія не только о древности нынѣ живущихъ видовъ растеній и животныхъ, но и о ихъ настоящемъ географическомъ распространеніи, и разъясняетъ хронологическое отношеніе этихъ видовъ, къ первымъ положительнымъ слѣдамъ появленія человѣка. Время этого появленія, какъ увидимъ, очень отдаленно, если его сравнивать съ періодомъ исторіи и преда-

но оно относительно очень недавне, если его сравнить съ временемъ, которое живутъ на землѣ всѣ еще нынѣ существующіе моллюски и даже многія млекопитающія.

Чтобы пополнить мое описаніе явленій ледниковой эпохи, я намѣренъ представить въ этой главѣ нѣкоторыя другія измѣненія въ физической географіи и внутреннемъ строеніи земной коры, происшедшія въ постъ-пліоценовый періодъ, такъ какъ они крайнѣ различны отъ явленій, описанныхъ нами выше, и принадлежатъ къ тому разряду явленій, которыя казались прежнимъ геологамъ принадлежащими исключительно къ эпохѣ предшествующей появленію нынѣшней фауны и флоры. Къ этому роду явленій относятся тѣ трещины и значительныя мѣстныя перемѣщенія скалъ и извороты и изгибы слоевъ, такъ часто встрѣчающіеся въ горныхъ цѣпяхъ, иногда даже на равнинахъ, преимущественно когда породы принадлежатъ древнимъ формаціямъ.

Постъ-пліоценовыя перемѣщенія и изгибы мѣловыхъ слоевъ и наносовъ на островѣ Моенъ, въ Даніи.

Поразительный примѣръ подобныхъ перемѣщеній постъ-пліоценоваго періода встрѣчается на датскомъ островѣ Моёнъ, расположенномъ около 50 миль къ югу отъ Копенгагена. Островъ этотъ имѣетъ около 60 миль въ окружности и состоитъ изъ бѣлаго мѣла, въ нѣсколько сотъ футъ толщины, покрытаго Boulder Clay и пескомъ или ледниковымъ наносомъ, состоящимъ изъ нѣсколькихъ слоистыхъ и неслоистыхъ подраздѣленій, достигающихъ общей толщины въ 60 футъ, но иногда и вдвое больше. Въ одномъ изъ самыхъ древнихъ членовъ этой формаціи, нашли ископаемыя морскія раковины, нынѣ живущихъ видовъ.

На большей части острова Моёнъ, слои наноса не нарушены и горизонтальны, какъ и слои подлежащаго мѣла; но на сѣверо-восточномъ берегу они на извѣстномъ протяженіи изогнуты, свернуты и перемѣщены вмѣстѣ съ поддерживающими ихъ слоями мѣловой формаціи. На этомъ пространствѣ они на-

рушены еще болѣе, нежели кремнесодержащій мѣлъ Англіи, вдоль центральной части острова Уайта, въ Гэмпширѣ, или Пурбекскіе слои въ Дорсетширѣ. Все перемѣщеніе мѣла происходило очевидно уже послѣ образованія наноса, потому что слои послѣдняго горизонтальны, когда горизонталенъ основной мѣлъ и наклонны, изогнуты или вертикальны, когда мѣлъ, поддерживающій ихъ, представляетъ тѣ же перемѣщенія. Хотя я пришелъ къ этому воззрѣнію, относительно строенія острова Моёнъ, еще въ 1835 г., посвятивъ нѣсколько дней, въ сообществѣ съ г. Форхгамеромъ, изслѣдованію этого острова *), я бы однако, не рѣшился приводить это мѣсто, какъ представляющее примѣръ такихъ значительныхъ перемѣщеній въ столь недавнюю эпоху, еслибы островъ, съ этого времени, не былъ вновь въ подробности изслѣдованъ извѣстнымъ и славнымъ датскимъ геологомъ, профессоромъ Пугардомъ, который издалъ цѣлый рядъ подробныхъ рисунковъ обрывовъ.

Обрывы эти распространяются по сѣверо-восточной сторонѣ острова, называемой Моёнсъ-Клинтъ **), гдѣ встрѣчаются живописныя крутыя мѣловыя скалы отъ 300 до 400 футъ высоты, съ вершинами увѣнчанными большими буковыми деревьями и покрытыя у основанія, кое гдѣ, холмами наноса, усаженными зеленымъ кустарникомъ и травою, прерывающими однообразную монотонность непрерывной линіи бѣлыхъ мѣловыхъ обрывовъ.

Въ низменной части острова, въ A, рис. 47, на южной оконечности линіи разрѣза, упомянутый выше наносъ горизонталенъ, но достигая B, тотчасъ же замѣчается измѣненіе, какъ въ высотѣ обрывовъ, такъ и въ склонѣ слоевъ, и мѣлъ № 1 вскорѣ появляется на свѣтъ, выходя изъ подъ слоевъ наноса № 2, 3, 4 и 5.

Этотъ мѣлъ, съ слоями кремня, до того сходенъ съ соотвѣтствующимъ образованіемъ Англіи, что отдѣльное описаніе его здѣсь было бы совершенно излишнимъ. Лежащій надъ нимъ наносъ состоитъ изъ слѣдующихъ подраздѣленій, начиная отъ основанія:

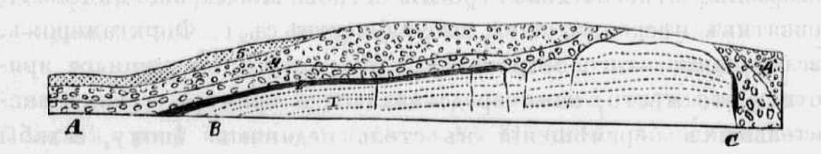
---

*) Lyell. Geological Transactions, 2nd series, vol. II, p. 243.

**) Puggard, Geologie d. Insel Moën, Bern, 1851; и Bulletin de la Société Géologique de France, 1851.

№ 2. Слоистый илъ и песокъ, въ пять футъ толщины, содержащій въ одномъ мѣстѣ, близь основанія обрыва, въ S рис. 48, Cardium edule, Tellina solidula и Turritella съ кусками другихъ раковинъ. Между мѣломъ, № 1 и № 2 обыкновенно помѣщается брекчія съ кусками мѣловаго кремня.

Рис. 47.



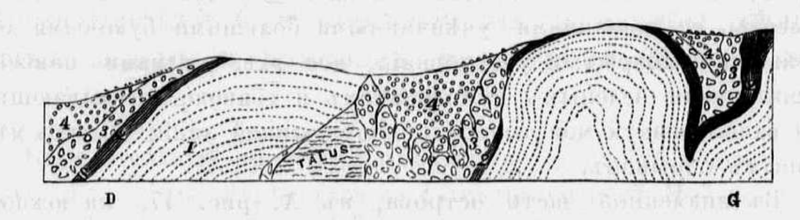
Южная оконечность Моёнсъ-Клинта (по Пугарду).

A. Горизонтальный наносъ.

B. Мѣлъ и покрывающій его наносъ, начинающіе подыматься.

C. Первый изгибъ и складка. Высота обрыва въ этомъ пунктѣ достигаетъ 180 футъ.

Рис. 48.



Разрѣзъ Моёнсъ-Клинта (по Пугарду), продолженіе рис. 47.

D. Ископаемыя раковины нынѣ живущихъ видовъ въ наносѣ.

G. Наибольшая высота близь G. 280 футъ.

№ 3. Неслоистая голубая глина или till, съ небольшими камешками и кусками скандинавскихъ скалъ, случайно разсѣянными въ ней; толщина 20 футъ.

№ 4. Вторая, неслоистая масса желтой и болѣе песчанистой глины, въ 40 футъ толщиною съ гальками и угловатыми, отполированными и изборожденными валунами изъ гранита и другихъ скандинавскихъ породъ принесенныхъ издалека.

№ 5. Слоистый песокъ и гравій, содержащіе иногда большіе валуны; толщина всей массы колеблется между 40 и 100 футами, достигая послѣдней только въ немногихъ мѣстахъ.

Угловатость большей части валуновъ въ № 3 и 4, полированная и исполосованная поверхность другихъ и ихъ отдаленное происхожденіе, указываемое кристаллическою породою, доказываютъ, что они относятся къ сѣверному наносу или ледниковому періоду.

Мы видимъ, что четыре другихъ подраздѣленія 2, 3, 4 и 5 начинаютъ подыматься у B, рис. 47 и что у C, гдѣ обрывъ достигаетъ 180 футъ высоты, замѣчаютъ острый изгибъ, въ которомъ участвуютъ какъ мѣлъ такъ и лежащій поверхъ его наносъ. Между D и G, рис. 48, замѣчаютъ въ скалахъ сильный изломъ съ синклиническими и антиклиническими изгибами, которые являются на скалахъ достигающихъ 300 футъ высоты, причемъ слои наноса участвуютъ во всѣхъ изгибахъ мѣла, т. е. три нижніе слоя наноса, включая сюда № 2, который въ пунктѣ S рисунка содержитъ раковины нынѣ живущихъ видовъ, только что упомянутыхъ выше.

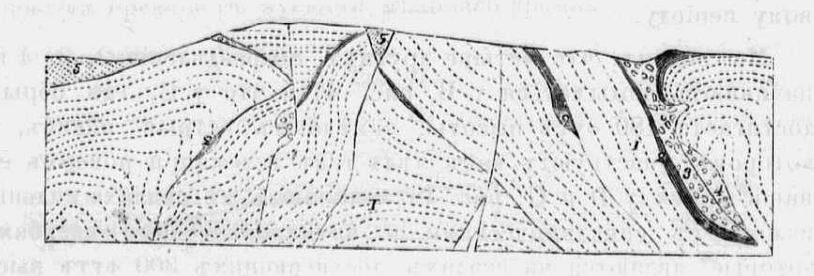
Близь сѣверной оконечности Моёнсъ-Клинта, въ мѣстности называемой «Taler», лежащей болѣе чѣмъ на 300 футахъ высоты, замѣчаютъ подобные же изгибы, до того острые, что кажется какъ будто существуетъ четыре, чередующіеся слоя ледниковой и моренової формаціи въ вертикальныхъ или сильно наклоненныхъ слояхъ; мѣлъ въ одномъ пунктѣ покрываетъ наносъ, такъ что положеніе всѣхъ слоевъ является совершенно извращеннымъ.

Но самыя замѣчательныя перемѣщенія и изгибы слоевъ, замѣчаются въ Дроннингестолѣ, части тѣхъ же обрывовъ, достигающихъ вертикальной высоты въ 400 футъ, гдѣ, какъ показано на рис. 49, стр. 332, наносъ перепутанъ и смѣшанъ съ перемѣщеннымъ мѣломъ.

Слѣдуя за чертами изгибовъ, не трудно видѣть, говоритъ Пугардъ, вдоль соприкасающихся поверхностей перемѣщенныхъ слоевъ, слѣды политуры и обтиранія, которому подверглись кремни изъ мѣла, также какъ и многіе камни въ гравіѣ наносовъ, изъ которыхъ многіе были вдавлены даже въ мягкій мѣлъ. Способъ, какимъ образомъ вершины нѣкоторыхъ изгибовъ согнутыхъ мѣловыхъ слоевъ были срѣзаны въ этомъ и во многихъ другихъ сосѣднихъ разрѣзахъ, доказываетъ намъ обширное обнаженіе сопровождавшее эти перемѣщенія, и части

изогнутыхъ слоевъ, были по всей вѣроятности снесены въ то время, какъ они подымались изъ подъ моря.

Рис. 49.



Послѣ-ледниковое перемѣщеніе вертикальныхъ, изогнутыхъ и перемѣщенныхъ слоевъ мѣла и наноса въ Дроннингсстоль-Моёнѣ, на высотѣ 400 футъ (по Пуггарду).

1. Мѣлъ съ кремнемъ.
2. Морской слоистый илъ; самый нижній членъ ледниковой формаціи.
3. Голубая глина или Till, неслоистая, но съ валунами.
4. Песчанистый желтый Till съ гальками и подвергшимися ледниковому обтиранію валунами.
5. Слоистые песокъ и гравій съ валунами.

Пуггардъ, тщательно изучивъ эти обрывы, вывелъ слѣдующія заключенія:

1. Бѣлый мѣлъ, лежащій еще горизонтальными слоями, но уже претерпѣвшій значительное обнаженіе, постепенно осѣдалъ, такъ что нижніе слои наноса № 2 съ ихъ береговыми раковинами отложились поверхъ мѣла, въ не очень глубокомъ морѣ.

2. Лежащая сверху неслоистая Boulder clay 3 и 4 отложилась въ болѣе глубокихъ водахъ плавающими льдами пришедшими съ сѣвера.

3. Затѣмъ начались неправильныя пониженія, и вслѣдствіе мѣстныхъ углубленій и пониженій производили складки и отчасти поглощенія поверхностныхъ массъ мѣла и наносовъ и различныя описанныя и изображенныя выше перемѣщенія. Пониженіе продолжалось покуда оно не превзошло 400 футъ, потому что даже на поверхности № 5, въ нѣкоторыхъ частяхъ острова, лежатъ громадные валуны въ 20 и болѣе футъ въ діаметрѣ, присутствіе которыхъ указываетъ, что они были перенесены льдами въ морѣ достаточно глубокомъ для поддержки на водѣ огромныхъ ледяныхъ горъ. Но эти огромные валуны, говоритъ Пуггардъ, никогда не проникаютъ въ щели, что бы непремѣнно произошло, еслибы они относились къ эпохѣ предшествующей этимъ перемѣщеніямъ.

4. Послѣ этого пониженія началось поднятіе и частичное обнаженіе мѣловыхъ и ледниковыхъ слоевъ, совпадающее съ общимъ поднятіемъ подобнымъ происходящему и въ наше время въ различныхъ частяхъ Швеціи и Норвегіи.

Что касается самыхъ линій движенія на островѣ Моёнѣ, то г. Пуггардъ полагаетъ, послѣ внимательнаго сравненія обрывовъ съ внутреннею частью острова, что было по крайней мѣрѣ три различныхъ направленія въ столько же послѣдовательныхъ эпохъ, относящихся къ послѣ-ледниковому періоду. Первое направленіе шло отъ В-Ю-В къ З-С-З, съ линіями излома подъ прямымъ угломъ къ нему; второе, шло съ Ю-Ю-В къ С-С-З также съ изломами въ поперечномъ направленіи. Наконецъ пониженіе по направленію съ С къ Ю, сопутствуемое одновременными пониженіями идущими къ нему подъ прямымъ угломъ, т. е. отъ В къ З.

Приближаясь къ сѣверо-западной оконечности Моёнсъ-Клинта, т. е. къ береговой линіи, которую я уже описалъ, слои становятся постепенно менѣе согнутыми и изломанными, и продолжая подвигаться еще немного въ этомъ направленіи, встрѣчаютъ мѣлъ и покрывающій его наносъ въ томъ же горизонтальномъ положеніи, какъ и у южной оконечности Моёнсъ-Клинта. Перемѣщенія эти еще болѣе поразительны для насъ потому, что мы не замѣчаемъ подобнаго явленія на сосѣднихъ датскихъ островахъ, да и на большей части самаго острова Моёнъ, какъ третичныя, такъ и вторичныя формаціи не претерпѣли никакихъ перемѣщеній.

Наблюдая подобныя явленія, произведенныя мѣстными, повторенными движеніями, во времена третичнаго періода, нельзя не вспомнить о томъ, что безъ случайнаго присутствія слоистаго наноса, который могъ быть весьма легко снесенъ при такихъ значительныхъ обнаженіяхъ, мы бы вѣроятно отнесли вертикальное положеніе слоевъ, ихъ изгибы и складки къ весьма отдаленному періоду, напр. промежуточному между мѣломъ съ кремнями и мастриховымъ мѣломъ, или къ эпохѣ этой послѣдней формаціи или къ эоценовому, міоценово-

му или нижнему pліоценовому періоду, причемъ даже этотъ послѣдній, значительно предшествуетъ началу ледниковой эпохи. Этотъ примѣръ даетъ намъ возможность предполагать, что въ другихъ странахъ, гдѣ мы не имѣемъ подобныхъ средствъ точно опредѣлить время нѣкоторыхъ геологическихъ движеній, эпоха, въ которую они происходили, можетъ быть относительно болѣе новѣйшею, чѣмъ мы вообще думаемъ. Мы можемъ такимъ же образомъ объяснить кажущіяся аномаліи положенія нѣкоторыхъ валуновъ, встрѣчаемыхъ иногда на значительныхъ высотахъ надъ родственными скалами отъ которыхъ они были бы оторваны, а также неправильность направленія нѣкоторыхъ ледниковыхъ бороздъ, подобныхъ описаннымъ профессоромъ Кейльгау и Нöгбуе на горахъ Довреѳіельдъ, подъ 62° с. ш., гдѣ борозды и политура кажется совершенно независимы отъ наклона и нынѣшняго очертанія горъ *). Но даже и въ подобнаго рода случаяхъ остается доказать, не можетъ ли общая ледяная кора, подобная гренландской, описанной Ринкомъ (см. выше, стр. 223), объяснить отклоненіе бороздъ и полосъ отъ нормальнаго направленія, которому они должны были слѣдовать, еслибы были произведены отдѣльными ледниками, выполняющими нынѣ существующія долины.

Вообще, кажется, что поднятіе Скандинавіи, которое подняло морскіе берега, содержащіе морскія раковины нынѣ живущихъ видовъ, до высоты нѣсколькихъ сотъ футъ, было довольно однообразно на обширныхъ пространствахъ; однако, тѣмъ не менѣе, г. Бравэ указалъ на замѣчательное исключеніе изъ этого правила въ Альтенфіордѣ, въ Финмаркѣ, между 70 и 71° с. ш. Древній уровень, означенный песчанистымъ отложеніемъ образующимъ террасу и знаками разрушенія произведеннаго волнами, можетъ быть прослѣженъ на разстояніи 30 миль отъ юга къ сѣверу, вдоль берега фіорда, подымаясь постепенно отъ высоты 85 футъ до 220 надъ уровнемъ моря, т. е. со скоростью 4 футъ на милю **).

Переходя теперь къ другой части свѣта, далеко болѣе отдаленной отъ насъ, мы узнаемъ, что въ январѣ 1855 года, въ въ сѣверной части Новой Зеландіи произошло быстрое поднятіе почвы, на сѣверномъ берегу Кукова пролива, которое, въ одномъ пуктѣ называемомъ Муко-мука, было до того не равномѣрно, что достигло 9 футовъ высоты въ этомъ мѣстѣ и, начиная отъ этого maximum, поднятіе уменьшалось постепенно на разстояніи 23 миль къ сѣверозападу, до мѣста, гдѣ уже не замѣчалось никакой перемѣны уровня. Инженеръ Эдвардъ Робертсъ, занятый въ это время, по порученію британскаго правительства, постройками на берегу, убѣдился, что это крайнее поднятіе нѣкоторыхъ древнихъ скалъ, слѣдовало по линіи расщелинъ, идущихъ по крайней мѣрѣ на 90 миль съ юга къ сѣверу, во внутрь страны, и, что въ особенности геологически интересно, непосредственно къ востоку отъ этой щели, поверхность состоящая изъ третичныхъ слоевъ, осталась неподвижною; послѣднее обстоятельство подтверждается положеніемъ линіи nullipores обозначающихъ уровень моря до землетрясенія, какъ на поверхности третичныхъ, такъ и палеозойскихъ скалъ *).

*) Observations sur les Phénomènes d'Erosion en Norwége, 1857.

**) Proceedings of the Geological Society, 1845. vol. IV. p. 94.

Повтореніе подобныхъ неравномѣрныхъ движеній, въ особенности если бы оно возвращалось отъ времени до времени, вдоль той же линіи излома, впродолженіе извѣстнаго промежутка времени, произвело бы погруженіе слоевъ въ одномъ направленіи, между тѣмъ какъ въ противоположномъ пунктѣ они бы кончились отрывисто, въ видѣ крутаго обрыва.

Но весьма вѣроятно, что повтореніе подобныхъ движеній въ третичный періодъ рѣдко было столь значительнымъ, чтобы произвести результаты, подобныя описаннымъ на островѣ Моёнѣ, ибо главныя движенія, къ какому бы періоду они не относились, повидимому принадлежали къ роду равномѣрныхъ движеній, описанныхъ на стр. 322, т. е. не производящихъ значительныхъ измѣненій въ топографіи необширныхъ мѣстностей, ни въ расположеніи слоевъ и только измѣняющихъ высоту ихъ относительно уровня моря. Если бы дѣло происходило иначе, вѣроятно никогда бы не нашли соотвѣтственности между слоями различной древности, включая сюда и первичныя, содержащія ископаемыя, формаціи, отложившіяся въ неглубокихъ водахъ, которыя должны были оставаться горизонтальными на обширныхъ пространствахъ во время пониженія на нѣсколько тысячъ

*) Bulletin de la Societé Géologique de France vol XIII p. 660 1856 г., гдѣ я описалъ этотъ фактъ, сообщенный мнѣ Гг. Робертсомъ и Вальтеромъ Мантелемъ.

футъ, происходившаго во время отложенія ихъ. Тѣмъ менѣе встрѣтили бы мы эти же древнѣйшіе слои, каменноугольные девонскіе и силурійскіе сохранняющими до сихъ поръ ихъ горизонтальность на тысячи квадратныхъ миль, какъ это видно напр. въ Сѣверной Америкѣ и Россіи, избѣгнувшими изгибовъ и перемѣщеній во время громаднаго ряда вѣковъ отдѣляющаго палеозойскія періоды отъ настоящало времени. Не потому чтобы эти слои оставались неподвижными, ибо они подверглись такому обнаженію, которое можно объяснить только предположеніемъ, что слои эти претерпѣли значительныя колебанія уровня, подвергаясь нѣсколько разъ разрушающему и уравнивающему дѣйствію морскихъ волнъ.

По всей вѣроятности, послѣдовательныя перемѣщенія слоевъ острова Моёнъ были одновременны съ движеніемъ поднятія и погруженія ледниковаго періода, описанными въ XIII и слѣдующихъ главахъ, и окончились до того времени когда отложились слои № 5 стр. 342 съ ихъ огромными валунами, потому что нѣкоторые изъ этихъ слоевъ, которые мы видимъ въ перемѣщенныхъ частяхъ острова Моёна, кажется избѣгли измѣненій, которымъ подверглись № 2, 3 и 4. Если это такъ, то всѣ эти перемѣщенія, хотя и относящіяся къ постъ-пліоценовому періоду, быть можетъ предшествовали періоду человѣка, т. е. наиболѣе древнему времени, въ которое находятъ слѣды его существованія.

ГЛАВА XVIII.

Ледниковый періодъ въ сѣверной Америкѣ.

ПОСЛѢ-ЛЕДНИКОВЫЕ СЛОИ СѢВЕРНОЙ АМЕРИКИ СОДЕРЖАЩІЕ ОСТАТКИ Mastodon giganteus. — РѢДКОСТЬ МОРСКИХЪ РАКОВИНЪ ВЪ ЛЕДНИКОВЫХЪ НАНОСАХЪ КАНАДЫ И СОЕДИНЕННЫХЪ ШТАТОВЪ.—БОЛѢЕ ЮЖНОЕ РАСПРОСТРАНЕНІЕ ЛЕДНИКОВЫХЪ ДѢЙСТВІЙ ВЪ СѢВЕРНОЙ АМЕРИКѢ ЧѢМЪ ВЪ ЕВРОПѢ. — ПЕРЕНЕСЕНІЕ ОГРОМНЫХЪ ВАЛУНОВЪ ВЪ БЕРКШИРѢ, ВЪ МАССАЧУЗЕТСѢ.—ОПИСАНІЕ ИХЪ ЛИНЕЙНАГО РАСПОЛОЖЕНІЯ И МѢСТЪ ПРОИСХОЖДЕНІЯ. — ПЕРЕНЕСЕНІЕ ИХЪ, ПРИПИСЫВАЕМОЕ ПЛАВАЮЩИМЪ И БЕРЕГОВЫМЪ ЛЬДАМЪ. — ОБЩІЯ ЗАМѢЧАНІЯ О ПРИЧИНАХЪ ПЕРЕМѢНЫ КЛИМАТА ВЪ ПОСЛѢДОВАТЕЛЬНЫЯ ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ЭПОХИ. — ПРЕДПОЛАГАЕМЫЯ СЛѢДСТВІЯ ПЕРЕМѢНЫ НАПРАВЛЕНІЯ ГОЛЬФЪ-СТРИМА ОТЪ СѢВЕРО-ВОСТОКА КЪ СѢВЕРУ. — РАЗВИТІЕ КРАЙНЯГО ХОЛОДА ВЪ ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРІОДЪ, НА ОБѢИХЪ СТОРОНАХЪ АТЛАНТИЧЕСКАГО ОКЕАНА, НЕ БЫЛО ВПОЛНѢ ОДНОВРЕМЕННО.—ВЛІЯНІЕ МОРСКИХЪ ТЕЧЕНІЙ НА КЛИМАТЪ.—ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВОЕ ПОГРУЖЕНІЕ САГАРЫ.

На Сѣверо-Американскомъ континентѣ, между сѣвернымъ полярнымъ кругомъ и 42° с. ш., встрѣчаются слѣды ледниковыхъ дѣйствій, въ столь же значительныхъ, если не большихъ размѣрахъ, чѣмъ въ Европѣ; здѣсь также, повидимому, крайній холодъ наступилъ къ концу третичнаго періода и продолжался впродолженіе большей части постъ-пліоценоваго.

Общее отсутствіе органическихъ остатковъ въ Сѣверо-Американской ледниковой формаціи представляетъ намъ такія же трудности какъ и въ Европѣ при опредѣленіи млекопитающихъ, жившихъ на этомъ материкѣ во времена крайняго холода, т. е. когда обширныя поверхности покрывались ледниковымъ наносомъ и валунами; однако, не подлежитъ сомнѣнію, что огромный, уже угасшій хоботовый Mastodon giganteus Cuv. и мног. друг. мле-

копитающія, однѣ живущія еще нынѣ, другія уже угасшія, играли важную роль въ послѣ-ледниковую эпоху. По изобилію своихъ ископаемыхъ остатковъ, этотъ толстокожій замѣняетъ Европейскаго Elephas primigenius, хотя послѣдній также встрѣчается въ ископаемомъ видѣ въ Соединенныхъ Штатахъ и Канадѣ, и, какъ сообщилъ мнѣ Джонъ Ричардсонъ, изобилуетъ подъ далеко болѣе сѣверными широтами, чѣмъ тѣ, подъ которыми находятъ остатки мастодонта.

Въ штатѣ Нью-Іоркъ, часто встрѣчаютъ остатки мастодонта въ болотахъ и береговыхъ отложеніяхъ, выполняющихъ углубленія наносной почвы и слѣдовательно въ положеніи весьма сходномъ съ описаннымъ выше нынѣшнимъ положеніемъ торфа и раковистаго мергеля на Британскихъ островахъ, въ Даніи и въ долинѣ Соммы. Иногда цѣлые скелеты были открываемы земледѣльцами на разстояніи пяти футъ отъ поверхности въ торфянистой почвѣ на днѣ осушаемыхъ небольшихъ болотъ; сопровождающія ихъ раковины принадлежатъ къ прѣсноводнымъ родамъ: Limnea, Physa, Planorbis, Cyclas и другимъ, отличающимся отъ Европейскихъ видовыми признаками, однако соотвѣтствующихъ нынѣ живущимъ въ прудахъ и озерахъ этой части Америки.

Въ другомъ сочиненіи я уже представилъ описаніе многихъ изъ этихъ мѣстностей, посѣщенныхъ мною въ 1842 году *), и могу подтвердить, что онѣ имѣютъ далеко болѣе новѣйшій видъ, чѣмъ всѣ европейскія отложенія въ которыхъ встрѣчаютъ остатки мамонта, хотя и приводятъ нѣсколько примѣровъ находки Elephas primigenius и въ торфѣ Великобританіи. Мнѣ показывали въ Торкейскомъ музеѣ, въ Девонширѣ, зубъ мамонта, добытый, какъ полагаютъ, изъ черноземнаго слоя отчасти погруженнаго подъ морскія воды. Болѣе возвышенная часть той же торфяной формаціи образуетъ дно долины, въ которой помѣщается аббатство Торъ. Слонъ этотъ, безъ сомнѣнія относится къ болѣе новѣйшей эпохѣ, чѣмъ ископаемый слонъ, находимый въ гравіѣ описанной выше Бриксгамской пещеры, стр. 93, потому что онъ жилъ въ тѣ времена, когда географическое очертаніе Девоншира было совер-

*) Travels in North America, vol I. p. 55. London, 1845. и Manual of Geology ch. XII. 5th. ed. p. 144.

шенно иное, чѣмъ въ періодъ пещеръ и почти совпадало съ нынѣшнимъ.

Я никакъ не могу удержаться отъ подозрѣнія, что многія изъ этихъ мамонтовыхъ клыковъ и зубовъ, которые, какъ говорятъ, найдены въ торфѣ, также поддѣльны какъ и рога носорога, такъ приводимые часто въ «Memoirs of the Wernerian Society», за добытые изъ раковистаго мергеля Форфэршира и другихъ Шотландскихъ графствъ; однако, несомнѣнно, что между періодомъ изобилованія мамонта и временемъ его вымиранія, прошелъ длинный промежутокъ вѣковъ, впродолженіе котораго животное это становилось все болѣе и болѣе рѣдкимъ. Поэтому можно ожидать открыть случайно нѣкоторыхъ заблудившихся, отдѣльныхъ особей, погребенныхъ въ болѣе новѣйшихъ слояхъ, покуда наконецъ намъ не удастся схватить перехода пост-пліоценовой фауны въ настоящую, при помощи геологическихъ памятниковъ, которые выполнятъ упомянутый промежутокъ (стр. 134), отдѣляющій эпоху кремневыхъ Аббевильскихъ и Аміенскихъ орудій отъ эпохи торфа долины Соммы.

Насколько озерныя слои Сѣверной Америки, упомянутые выше, помогутъ намъ съузить этотъ промежутокъ и могли ли дожить нѣсколько отдѣльныхъ особей Mastodon giganteus до историческаго періода, это вопросъ не столь легко разрѣшимый, какъ съ перваго взгляда кажется. Геологъ можетъ весьма естественно предполагать, что рѣчная формація Козьяго острова, близъ Ніагарскаго водопада и въ нѣсколькихъ другихъ мѣстахъ ниже его *) относительно новѣйшаго происхожденія, такъ какъ заключающіяся въ ней раковины принадлежатъ къ видамъ нынѣ живущимъ въ Ніагарѣ и потому, что это отложеніе образовалось послѣ ледниковаго наноса той же мѣстности. На самомъ дѣлѣ, древнее рѣчное ложе въ которомъ находятъ кости мамонта, занимаетъ такое же положеніе относительно «boulder formation», какъ и слои раковистаго мергеля и болотистая земля, съ костями мастодонта, столь обыкновенная въ штатѣ Нью-Іоркъ, къ ледниковому наносу и весьма вѣроятно всѣ онѣ современны. Но что относительно Ніагарской долины, мы къ счастію имѣемъ средство, котораго не встрѣчается въ другихъ мѣстахъ, измѣрить время по отступленію водопада,

*) Travels in North America, Ch. Lyell. vol. I. ch. II и vol. II. ch. XIX.

явленія продолжающагося еще и нынѣ и породившаго огромный оврагъ Ніагары на разстояніи семи миль длины между Куинстоуномъ и Козьимъ островомъ. Этотъ оврагъ не только послѣ-ледниковый, но слѣдуетъ, по времени, за рѣчными отложеніями съ костями мастодонта. Такимъ образомъ индивидуумы, найденныя ископаемыми близъ Козьяго острова, процвѣтали до образованія этой глубокой и длинной пропасти и мы должны вычислять древность ихъ не тысячами, а десятками тысячъ лѣтъ, если я только вѣрно опредѣлилъ minimum времени, которое потребовалось-бы для прорытія этого громаднаго оврага *).

Разсказы о костяхъ мастодонта, пробитыхъ съ поверхности какъ бы стрѣлами и представляющихъ слѣды ранъ нанесенныхъ каменными орудіями, должны быть еще изслѣдованы нѣсколько тщательнѣе, потому что врядъ ли возможно сомнѣватся, что мастодонтъ жилъ въ Сѣверной Америкѣ въ тотъ же періодъ когда мамонтъ существовалъ въ Европѣ единовременно съ человѣкомъ. Но мнѣ незачѣмъ болѣе распространяться объ этомъ предметѣ, такъ какъ я уже высказалъ (стр. 192) мой взглядъ на древность человѣка въ Сѣверной Америкѣ, говоря о костяхъ открытыхъ въ Натчезѣ, на Миссисипи.

Въ Канадѣ и въ Соединенныхъ Штатахъ мы встрѣчаемъ тѣ же затрудненія какъ и въ Европѣ, стараясь различить ледниковыя образованія, морскаго и материковаго происхожденія. Въ Новомъ Свѣтѣ, какъ и въ Шотландіи и Англіи, морскія раковины этой эпохи рѣдко встрѣчаются выше 500 футъ надъ уровнемъ моря, а 700 футъ представляетъ намъ самый высшій пунктъ на которомъ ихъ находили. до сихъ поръ Въ этихъ странахъ, валуны путешествовали съ сѣвера на югъ, слѣдуя по тому же направленію, какъ и ледниковыя борозды и полосы оставленныя на твердыхъ скалахъ поддерживающихъ наносъ. Ихъ направленіе рѣдко отклоняется болѣе чѣмъ на 15 градусовъ къ востоку или западу отъ меридіана, такъ что едвали можно сомнѣваться, не смотря на общую бѣдность морскихъ раковинъ, что плавающія ледяныя горы часто садящіяся на мель, на скалистое дно, не были орудіями перенесшими столько валуновъ въ болѣе южныя широты.

---

*) Principles of Geology, 9th. p. 2; и Travels in North America vol. I. p. 32, 1845.

Въ Соединенныхъ Штатахъ, также какъ и въ Европѣ, существуютъ нѣкоторыя группы горъ, служившія независимыми центрами распространенія валуновъ; напр. Бѣлыя горы подъ 44° с. ш., высшая точка которыхъ, Вашингтонова гора, подымается на 6,300 футъ надъ моремъ и по мнѣнію профессора Гичкокъ (Hitchcock) нѣкоторыя изъ наибольшихъ вершинъ Массачузетса нѣкогда посылали свои ледники въ окружающія долины.

Значительное распространеніе къ югу грядъ валуновъ, достигающихъ въ Берширѣ, Массачузетсѣ до 42° сѣв. шир.

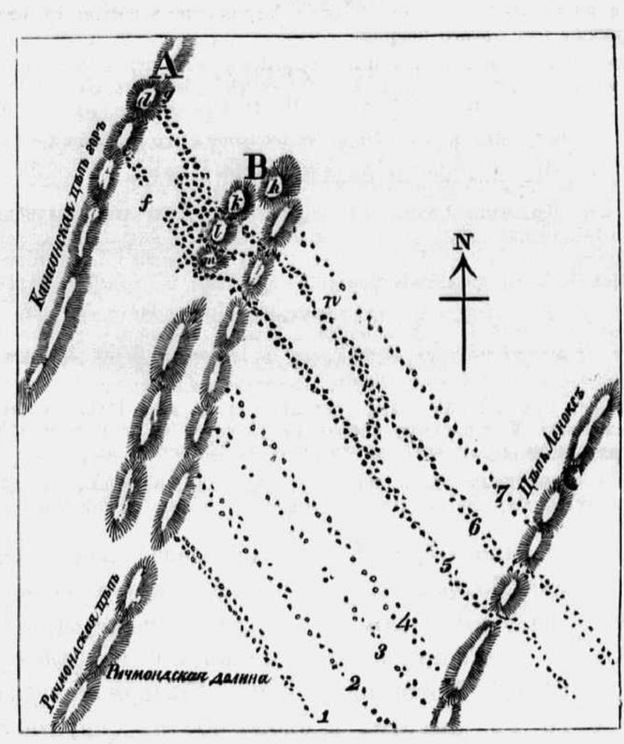
Въ этомъ сочиненіи я такъ много говорилъ о ледниковыхъ явленіяхъ, что мнѣ бы не хотѣлось заключить его, не представивъ читателю фактовъ, доказывающихъ, что въ Сѣверной Америкѣ ледниковыя дѣйствія подобнаго же размѣра, какъ и въ Европѣ, происходили въ широтахъ на 10° южнѣе. Это распространеніе къ югу ледниковыхъ явленій въ мѣстностяхъ, гдѣ не только нѣтъ снѣговыхъ горъ какъ въ Альпахъ, для объясненія этой аномаліи, но даже холмовъ превосходящихъ среднюю высоту, представляетъ характеристическую черту западной въ сравненіи съ восточною стороною Атлантическаго океана, и должно быть принято въ соображеніе при разсматриваніи охлажденія сѣвернаго полушарія во время постъ-пліоценоваго періода.

Въ 1852 году, въ сообществѣ съ Джемсомъ Гооленъ, авторомъ многихъ извѣстныхъ сочиненій по геологіи и палеонтологіи, я изслѣдовалъ ледниковыя наносы и валуны Берксшира, Массачузетса и сосѣднихъ частей Нью-Іоркскаго штата,— область въ 130 миляхъ отъ Атлантическаго океана, расположенная къ востоку отъ Бостона, подъ 42° 25' с. ш. Эта широта соотвѣтствуетъ въ Европѣ сѣверу Португаліи. Здѣсь встрѣчаютъ множество оторванныхъ кусковъ скалъ, расположенныхъ въ видѣ длинныхъ параллельныхъ грядъ, идущихъ по непрерывной прямой линіи черезъ холмы и долины, на

разстояніи 5, 10, 20, а иногда и болѣе миль. Семь изъ наиболѣе выдающихся грядъ, отъ 1 до 7, представлены на картѣ рис. 50 *). На рисункѣ видно, что гряды эти идутъ въ СЗ и ЮВ направленіи, т. е. почти поперекъ цѣпи горъ A, B и C, расположенныхъ отъ ССВ къ ЮЮЗ. Хребты этой цѣпи достигаютъ около 800 футъ высоты надъ лежащими между ними долинами. Валуны наиболѣе сѣверной гряды № 7, состоятъ изъ известняка и происходятъ изъ мѣловой цѣпи B; валуны двухъ другихъ, болѣе южныхъ грядъ № 6 и 5, состоятъ въ началѣ изъ очень твердой породы зеленаго хлорита, но перейдя цѣпь B содержатъ уже примѣсь известковыхъ валуновъ. Пройдя по долинѣ на разстояніи 6 миль, обѣ эти гряды походятъ черезъ ущелье или промежутокъ въ цѣпи C, подобно тому какъ они прошли черезъ B; изъ этого очевидно, что разсѣеваніе валуновъ имѣетъ отношеніе съ нынѣшними неровностями поверхности, хотя оно и совершенно независимо отъ наиболѣе выдающихся чертъ нынѣшней географіи страны или линій, опредѣляющихъ нынѣшній стокъ водъ. Наибольшее количество остатковъ зеленаго хлорита въ грядахъ 5 и 6 очевидно произошло изъ цѣпи A, и ихъ значительная часть принесена съ ея наибольшей вершины d, гдѣ гребень истертъ и принялъ форму «roches moutonnées», приведенную на стр. 256 и 280; нѣкоторыя изъ кусковъ этого вида достигаютъ до 300 футъ длины и лежатъ еще на мѣстѣ, другіе слегка сдвинуты съ ихъ первоначальнаго положенія, какъ бы только что подготовленные отправиться въ путь. Эти валуны хотя и округлены сверху, но остались угловатыми снизу, въ т мъ видѣ, какъ они были оторваны отъ скалъ; еслибы они были принесены изъ d ледниками, то расходились бы лучеобразно по всѣмъ направленіямъ отъ одного центра, тогда какъ къ востоку отъ A не находятъ ни одного, даже небольшаго валуна, хотя весьма незначительная сила столкнула бы ихъ къ подошвѣ этой цѣпи, склонъ которой къ западу очень крутъ. И такъ очевидно, что двигающая сила, какова бы она ни была, дѣйствовала исключительно по направленію

*) Эта карта и болѣе подробное описаніе Беркширскихъ валуновъ взяты изъ извлеченія, читаннаго мною въ Royal Institution of Great Britain, 27 апрѣля 1855 года и напечатанное въ Proceedings.

Рис. 50.



Карта представляющая относительное положеніе и направленіе семи грядъ валуновъ въ Беркширѣ, Массачузетсѣ и въ части штата Нью-Іорка.

Разстояніе по прямой линіи между горными цѣпями A и C около 8 миль.

A. Ханаанская цѣпь горъ въ штатѣ Нью-Іоркѣ. Гребни состоятъ изъ зеленаго хлорита.
B. Ричмондская цѣпь, западную часть которой составляетъ гора Мерриманъ, состоящая изъ той же грюнштейновой породы какъ и A, но болѣе слоистой; восточная же часть состоитъ изъ пластинчатаго известняка.
C. Леноксова цѣпь, состоящая отчасти изъ слюдяного сланца, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и изъ кристаллическаго известняка.
d. Холмъ цѣпи A, съ котораго, какъ полагаютъ, произошла большая часть гряды № 6.
e. Предполагаемая точка отправленія гряды № 5 въ цѣпи A.
f. Промежутокъ въ 175 ярдовъ, безъ валуновъ.
g. Schermans House.
h. Perry's Peak.
k. Flat Rock.
l. Merrimann's Mount.
m. Dupey's Mount.
n. Самые большіе валуны гряды № 6. См. рис. 51 и 52 стр.
p. Мѣсто раздѣленія части гряды № 6, посылающей вѣтвь къ № 5.

№ 1. Самая южная гряда, изслѣдованная гг. Гоолемъ и Лайэллемъ, между Стокбриджемъ и Ричмондомъ, состоящая изъ валуновъ чернаго сланца, голубаго известняка и нѣсколькихъ грюнштейновыхъ Ханаанскихъ породъ съ разсѣянными кое-гдѣ валунами изъ бѣлаго кварца.

№ 2. Гряда, составленная главнымъ образомъ изъ огромныхъ известковыхъ массъ, изъ которыхъ нѣкоторыя, по естественнымъ спайкамъ, распадаются на два и болѣе куска.

№ 3. Гряда, состоящая изъ валуновъ известковыхъ и грюнштейновыхъ Ханаанскихъ породъ, проходитъ съ юга отъ Ричмондской станціи желѣзной дороги; менѣе ясно очерчена нежели № 1 и № 2.

№ 4. Гряда, состоящая преимущественно изъ известковыхъ валуновъ, изъ которыхъ многіе достигаютъ 30 футъ въ діаметрѣ; она идетъ къ сѣверо-востоку отъ Ричмондской станціи, проходитъ къ югу отъ дома собранія методистовъ, гдѣ пересѣкается полотномъ желѣзной дороги.

№ 5. Южная гряда доктора Рида, состоящая исключительно изъ большихъ валуновъ зеленаго хлорита съ Ханаанскихъ скалъ; проходитъ съ сѣвера стараго Ричмондскаго сборнаго дома и расположена на 3/4 мили къ сѣверу отъ предыдущей гряды (№ 4).

№ 6. Большая или главная гряда (сѣверная гряда д-ра Рида), состоящая изъ огромныхъ валуновъ Ханаанскихъ породъ, раздѣляется въ р и соединяется одною вѣтвью съ грядою № 5.

№ 7. Ясно очерченная гряда изъ известковыхъ валуновъ, съ нѣкоторыми Ханаанскими валунами, идущая отъ Ричмонда къ склону Ленокской цѣпи.

къ юго-востоку. Профессоръ Гооль наблюдалъ вмѣстѣ со мною, одинъ изъ этихъ большихъ, зеленоватыхъ валуновъ въ 24 фута длиною, расположенный на другомъ въ 19 футъ длиною. Самый бо́льшій валунъ изъ всѣхъ, лежащій на западномъ склонѣ въ m или въ Dupey's Mount, называется Альдермэномъ, достигая болѣе 90 футъ въ діаметрѣ и около 300 въ окружности. Мы насчитывали въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 40 и 50 валуновъ, видимыхъ заразъ, изъ которыхъ самыя меньшія были больше верблюда.

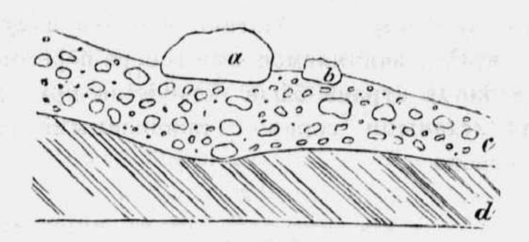
Приложенный рисунокъ представляетъ одинъ изъ наиболѣе извѣстныхъ валуновъ гряды № 6, обозначенной на картѣ стр. 343 буквою n. По нашимъ измѣреніямъ онъ достигаетъ 52 футовъ длины на 40 футъ ширины и подымается на 15 футъ надъ поверхностью наноса, въ который отчасти погруженъ. На разстояніи нѣсколькихъ ярдовъ находится меньшій валунъ, въ 3 или 4 фута высоты, 20 длины и 14 ширины, состоящій изъ той же плотной хлоритовой породы; очевидно только обломокъ нижней части большого валуна, потому что онъ вполнѣ подходитъ къ нижней угловатой поверхности его. Этотъ валунъ n, съ правильно-закругленной вершиной, стертой и сглаженной подобно упомянутымъ уже roches moutonnées, очевидно не претерпѣлъ ни малѣйшаго обтиранія, съ тѣхъ поръ какъ

Рис. 51.



Округленный валунъ (Roche Moutonnée) изъ плотной хлоритовой породы (n. карта рис. 50), близь Ричмондскаго сборнаго дома, въ Беркширѣ, въ Массачузетсѣ, подъ 42° 25′ сѣв. шир. Длина 52 фута; ширина 40 футъ; высота надъ почвою 15 футъ.

Рис. 52.



Разрѣзъ, представляющій положеніе валуна рис. 51.

a. Большой валунъ. Рис. 51 и n. карты, рис. 50.
b. Отломанный отъ него кусокъ.
c. Неслоистый наносъ съ валунами.
d. Силлурійскій известнякъ съ наклонными слоями.

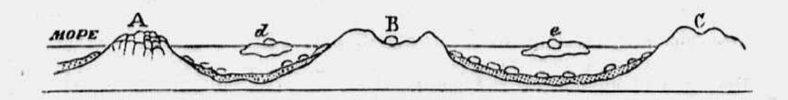
отдѣлился отъ родственной скалы, потому что углы его нижней поверхности совершенно остры и не обтерты.

Прокопъ желѣзной дороги, проведенный по сосѣдству черезъ ледниковый наносъ и другія искусственныя углубленія, позволяютъ намъ предположить, что положеніе валуна n на вертикальномъ разрѣзѣ, представится въ томъ видѣ, какъ изо-

бражено на рис. 52. Отложеніе с, на этомъ разрѣзѣ, стр. 345, состоитъ изъ песка, грязи, гравія и камней; преимущественно расположенныхъ неслоисто и очень сходныхъ съ европейскимъ Till или boulder-clay. Оно измѣняется въ толщинѣ отъ 10 до 50 футъ, достигая наибольшей глубины въ долинахъ. Верхняя часть его иногда, хотя и рѣдко, бываетъ слоистою. Небольшое число камней этого отложенія представляетъ плоскія отполированныя, исполосованныя и изборожденныя поверхности. Они состоятъ неизмѣнно, также какъ и семь упомянутыхъ грядъ, изъ скалистыхъ породъ, расположенныхъ на СЗ и ни одинъ изъ нихъ не принесенъ съ другаго мѣста. Вездѣ, гдѣ поверхность подлежащихъ скалъ была обнажена удаленіемъ покрывающей ее осыпи, она представляетъ отполированную и изборожденную поверхность, сходную съ поддерживающею ледникъ скалою и направленіе бороздъ и полосъ идетъ отъ СЗ къ ЮВ, т. е. соотвѣтственно пути большихъ валуновъ.

Такъ какъ всѣ валуны вмѣсто того чтобы распространяться отъ центра, переносились только по одному направленію и переходили цѣпи А, В, С, и лежащія между ними долины, то въ этомъ случаѣ гипотеза ледниковъ совершенно неприложима. Поэтому я полагаю, что эти валуны были перенесены до мѣста, занимаемое ими теперь береговымъ льдомъ, въ то время когда страна была погружена подъ морскія воды охлаждаемыя ледяными горами, приносимыми ежегодно изъ полярныхъ странъ.

Рис. 53.



d. е. Массы пловучихъ льдинъ, переносящія обломки скалъ.

Предположивъ, что только однѣ высочайшія вершины цѣпей А, В, С, въ прилагаемомъ разрѣзѣ, выдаются изъ воды, образуя острова, между тѣмъ какъ d и е представляютъ массы пловучаго льда, переходящія черезъ Ханаанскую и Ричмондскую долину, въ то время, когда онѣ были рукавами моря, отдѣляющими острова или скорѣе цѣпи островов, идущихъ въ ССВ и ЮЮЗ направленіи.

Льдина въ родѣ d, нагруженная валуномъ происходящимъ изъ А, могла сѣсть на мель и отложить валунъ у СВ основанія острова (нынче цѣпи горъ) В, или могла бы пройти сквозь проливъ между В и ближайшимъ островомъ той же группы и продолжать путь по другому рукаву моря между В и С. Подъ конецъ, такіе пункты, каковы d и е на картѣ рис. 50, стр. 343, въ Ханаанской цѣпи, постепенно размываемыя волнами, могли служить пунктами отправленія валуновъ, образующихъ гряду № 5 и 6. Можно возразить, что теченіе океана могло не слѣдовать постоянно одному и тому же направленію, это быть можетъ и справедливо, но впродолженіе короткаго времени года, при взломѣ льда, преобладающій потокъ могъ идти постоянно къ ЮВ.

На вопросъ, почему валуны каждой гряды не разсѣяны болѣе, въ особенности если они удалены отъ мѣста своего происхожденія, можно замѣтить, что проходя по проливамъ отдѣляющимъ острова, они каждый разъ какъ будто выходили изъ новой точки отправленія; не слѣдуетъ однако преувеличивать правильности этихъ грядъ, такъ какъ онѣ иногда вдвое шире въ одномъ мѣстѣ нежели въ другомъ, а гряда № 6 даетъ даже вѣтвь, идущую къ № 5. Также встрѣчаются иногда большіе валуны, заблудившіеся въ пространствѣ между обоими грядами. Что касается разстоянія, на которое могъ быть перенесенъ данный валунъ, оно должно было зависѣть отъ различныхъ причинъ, какъ-то: быстроты потока, направленія вѣтра, тяжести валуновъ и глубины, до которой были погружены въ воду переносящія льдины. Меньшія валуны имѣли больше шансовъ быть перенесенными дальше; во первыхъ уже потому, что онѣ были многочисленнѣе и потому что, будучи легче, имъ нужны были меньшія льдины для перенесенія, послѣдніе же не такъ часто наталкивались на дно, а если и садились, то скорѣе снова трогались въ путь. Многіе изъ этихъ валуновъ, которые съ перваго взгляда казалось состояли изъ однообразныхъ массъ, послѣ изслѣдованія, оказывались соединенными изъ одного, двухъ, трехъ и даже болѣе кусковъ, раздѣленныхъ естественными спайками. Въ случаѣ вторичнаго перенесенія льдомъ, одна или нѣсколько частей могли отколоться и отложиться далѣе. Всегда, когда это слу-

чалось, первоначальные размѣры уменьшались и угловатыя валуны, уже обтертые и закругленные треніемъ, снова принимали угловатую форму и это стремленіе раскалываться и объясняетъ намъ также какимъ образомъ нѣкоторые наиболѣе отдаленные валуны могли остаться столь угловатыми.

Эти соображенія уясняютъ намъ то явленіе, что во всѣхъ семи грядахъ, представленныхъ на рис. 50, величина валуновъ значительно уменьшается по мѣрѣ удаленія отъ главнаго пункта ихъ отправленія, хотя и довольно неправильно, потому что большіе валуны встрѣчаются иногда на самомъ концѣ гряды вмѣстѣ съ очень небольшими камнями.

Всѣ геологи, знакомые съ разсматриваемою нами мѣстностью, полагаютъ, что цѣпи горъ A, B, C и прилегающія къ нимъ долины, достигли своего настоящаго положенія и формы, прежде чѣмъ скопились наносъ и валуны и прежде, чѣмъ поверхность неподвижныхъ скалъ была отполирована и изборождена. Я нисколько не колебался приписать всѣ эти явленія дѣйствію береговыхъ льдовъ, такъ какъ видѣлъ, въ 1852 году, одинъ угловатый песчаниковый валунъ въ 8 футъ въ діаметрѣ, только три года тому назадъ перенесенный льдомъ на нѣсколько миль къ устью Петикодіакъ, въ новой Шотландіи, въ томъ мѣстѣ гдѣ она впадаетъ въ заливъ Fundy; я узналъ также, что на берегу того же залива, въ South Joggins, въ 1850 году, еще большіе валуны были перенесены береговымъ льдомъ и, проплывши на разстояніе полумили, упали на дно близь пристани пароходовъ грузящихъ каменный уголь, такъ что было необходимо, во время отлива, взрывать эти камни порохомъ, чтобы дать возможность пароходамъ становиться вдоль пристани. Этотъ наглядный и недавній примѣръ можетъ служить доказательствомъ громадной переносящей силы льда, подъ 46° с. ш. (соотвѣтствующей широтѣ Бордо), въ заливѣ, до котораго никогда даже и не доходятъ ледяныя горы.

Замѣчу при этомъ, что достаточно ледянаго покрова, хотя и незначительной толщины, если онъ только распространится по широкой поверхности, для перенесенія наибольшихъ валуновъ. Величина этихъ послѣднихъ не зависитъ отъ степени холода, но отъ рода соединенія скалъ и размѣра глыбъ, на которыя онѣ раскалываются, падая съ подмытой водою скалы.

Когда я въ первый разъ, въ «Principles of Geology» въ 1830 *) году, старался объяснить причины то холоднаго, то теплаго климата, который въ различные періоды преобладалъ на земномъ шарѣ, я ссылался на послѣдовательныя измѣненія уровня почвы и ея распространеніе относительно моря въ полярныхъ и экваторіальныхъ мѣстностяхъ, точно также на измѣненіе въ направленіи потоковъ въ океанѣ и на другія географическія условія, соединенными дѣйствіями которыхъ, какъ я и теперь еще полагаю, произошли всѣ главнѣйшіе перевороты въ метеорологическомъ и атмосферическомъ состояніи различныхъ геологическихъ періодовъ. При этомъ я приводилъ въ примѣръ преимущественно Гольфъ-Стримъ, умѣряющій зимній холодъ сѣверной Европы, и направленіе котораго зависитъ главнымъ образомъ отъ временныхъ и случайныхъ измѣненій въ очертаніи почвы (преимущественно отъ узости Багамскаго пролива), которыя могутъ произойти отъ весьма незначительнаго колебанія земной поверхности.

Г. Гопкинсъ, въ превосходной статьѣ о причинахъ прежнихъ измѣненій климата **), старался вычислить, насколько понизилась бы годовая температура Европы, еслибы Гольфъ-Стримъ перемѣнилъ направленіе и по его мнѣнію пониженіе достигло бы 6 или 7° по Фаренгейту. Онъ предполагаетъ далѣе, что еслибы, въ то же время, значительная часть сѣверной и центральной Европы была бы погружена, такъ чтобы ее могъ омывать холодный потокъ идущій съ полярныхъ морей, охлажденіе увеличилось бы еще градуса на три или на четыре. Въ этой же статьѣ онъ разсматриваетъ явленія, которыя бы произошли въ восточномъ полушаріи, еслибы этотъ огромный потокъ теплой воды вмѣсто того, чтобы идти черезъ Атлантическій океанъ, направился бы къ сѣверу, отъ Мексиканскаго залива, черезъ мѣстность занимаемую нынѣ долиною Миссисипи и далѣе до полярныхъ странъ.

Принявъ во вниманіе то, что было сказано въ XIII главѣ о погруженіи и послѣдующемъ поднятіи Британскихъ острововъ и сосѣднихъ частей Европы и о тѣхъ же явленіяхъ въ

*) 1-е изданіе, глава VII. 9-е изд. ib.

**) Hopkins, Geological Quarterly Journal, 1852. vol. VIII. p. 56.

Альпахъ и въ бассейнахъ нѣкоторыхъ большихъ потоковъ спускающихся съ этой цѣпи, со времени начала ледниковаго періода, геологъ и не подумаетъ опровергать только что приведенную теорію, подъ предлогомъ, что она требуетъ превращенія слишкомъ значительнаго количества материка въ море или принятія слишкомъ обширныхъ географическихъ измѣненій въ постъ-пліоценовый періодъ. Но здѣсь является затрудненіе другаго рода. Мы видѣли, что во время ледниковаго періода, холодъ въ Европѣ распространялся далеко болѣе къ югу, чѣмъ нынче и въ этой главѣ мы показали, что въ Сѣверной Америкѣ холодъ заходилъ еще на 10° южнѣе нежели въ Европѣ; такъ что большое количество теплой воды, вмѣсто того, чтобы направлятся къ сѣверо-востоку, проходило чрезъ то, что составляетъ нынѣ сѣверо-американскій континентъ, направляясь къ полярному кругу и не могло не смягчать суровости зимы, именно подъ тѣми широтами, гдѣ холодъ былъ наиболѣе силенъ и гдѣ онъ оставилъ намъ свидѣтелей ледниковыхъ дѣйствій превосходящихъ по своимъ размѣрамъ все представляемое намъ въ этомъ отношеніи европейскою стороною океана.

При настоящемъ состояніи земнаго шара, изохимены или линіи одинаковой земной температуры, слѣдя за ними къ востоку изъ Европы до Сѣверной Америки, опускаются на 10 градусовъ къ югу, такъ какъ замѣчается значительный избытокъ холода въ соотвѣтствующихъ широтахъ къ западу отъ Атлантическаго океана. Во времена ледниковаго періода, разсматривая его въ цѣлости, мы замѣчаемъ такой же склонъ «изохименовъ» по направленію отъ востока къ западу, такъ что, если, разсчитывая объяснить суровость древняго ледниковаго холода Европы, мы предположимъ отсутствіе Гольфъ-Стрима и допустимъ, что подобный же потокъ направлялся прямо къ сѣверу, начиная отъ Мексиканскаго залива, мы вводимъ, какъ мы уже указали, источники тепла именно въ тѣ части континента, гдѣ внѣшнія условія охлажденія всего очевиднѣе. Разсматриваемая съ этой точки зрѣнія, эта гипотеза представляетъ ледниковыя явленія, описанныя въ этой главѣ, еще болѣе запутанными и аномальными. Но здѣсь является другой вопросъ: вѣроятно ли, что эпохи когда климатъ достигъ крайняго холода на противуположныхъ

сторонахъ Атлантическаго океана были современны? Мы уже видѣли, что ледниковый періодъ былъ не только крайне продолжительнымъ, но что онъ перешелъ черезъ различныя фазы и колебанія температуры, такъ что возможно допустить, что хотя главная полировка, бороженіе скалъ и перенесеніе валуновъ въ Европѣ и Сѣверной Америкѣ, могли происходить въ одну и ту же эпоху, употребляя это слово въ обыкновенномъ геологическомъ смыслѣ, т. е. во время существованія одинаковаго постъ-пліоценоваго собранія моллюсковъ и млекопитающихъ, однако изъ этого не слѣдуетъ, что крайнее развитіе холода на противуположныхъ сторонахъ океана было строго одновременно, напротивъ, очень возможно, что одно предшествовало другому или слѣдовало за нимъ на тысячу или болѣе столѣтій.

Весьма вѣроятно, что наибольшее охлажденіе Норвегіи, Швеціи, Шотландіи, Валлиса, Вогезъ и Альпъ почти что совпадало между собою по времени; но покуда Скандинавскія и Шотландскія горы были покрыты общею ледяною корою, сходною съ покрывающею нынѣ Гренландію, очень можетъ быть, что эта послѣдняя далеко не была въ такомъ ледниковомъ состояніи, какъ нынче; мы вѣдь находимъ, что древняя ледяная кора и большіе ледники, оставившіе свои слѣды на Шведскихъ и Норвежскихъ горахъ, уничтожились теперь именно въ то время, когда скопленіе льдовъ въ Гренландіи достигаетъ такихъ громадныхъ размѣровъ. Другими словами, мы видимъ, что при настоящемъ состояніи сѣвернаго полушарія, на разстояніи около 1,500 миль, могутъ существовать двѣ одинаково южныя мѣстности, пользующіяся весьма различною температурою, поэтому и имѣемъ полное право предположить нѣсколько прежнихъ уравнивающихъ чередованій холоднаго и теплаго климата, на противуположныхъ сторонахъ океана во время постъ-пліоценоваго періода, такъ что холодъ съ одной стороны уравнивался теплотою климата съ другой. Допуская подобную послѣдовательность явленій, намъ легче объяснить, почему во время ледниковаго періода не происходило болѣе быстраго чередованія какъ морскихъ, такъ и сухопутныхъ видовъ, въ полярныхъ и умѣренныхъ поясахъ, и почему столько видовъ общи до и послѣ-ледниковому періоду.

Многочисленность растеній общихъ умѣреннымъ поясамъ

лежащимъ къ югу и сѣверу отъ экватора приписывается д-мъ Гукеромъ и Дарвиномъ переселенію, происшедшему во время нѣкоторыхъ самыхъ холодныхъ фазъ ледниковой эпохи вдоль горныхъ цѣпей, идущихъ съ сѣвера къ югу *). Подобная гипотеза позволяетъ намъ не прибѣгать къ ученію, что тѣ же виды произошли независимо въ двухъ различныхъ и отдаленныхъ мѣстностяхъ и становится тѣмъ болѣе возможною, если мы пріймемъ ученіе единовременнаго существованія и чередованія поясовъ холоднаго и болѣе теплаго климата, вмѣсто общаго единовременнаго преобладанія крайняго холода въ восточномъ и западномъ полушаріи. Также кажется необходимо (такъ какъ холодные потоки воды направляются постоянно къ болѣе южнымъ широтамъ, тогда какъ теплые идутъ къ болѣе сѣвернымъ странамъ), допустить существованіе подобнаго уравниванія и что возрастаніе холода въ одной мѣстности, должно было до извѣстной степени уравновѣшиваться возвышеніемъ температуры другой.

Сиръ Джонъ Гершель въ его недавнемъ сочиненіи «Физическая Географія», говоря объ открытомъ морѣ образующемся въ полярныхъ странахъ вслѣдствіе выхода льда черезъ Беринговъ проливъ и потока теплой воды, идущей къ сѣверу чрезъ тотъ же каналъ, замѣчаетъ, что этотъ проливъ, отдѣляющій въ настоящее время Азію отъ Сѣверной Америки, «достигаетъ въ своей узкой части 30 миль ширины и только 25 саж. глубины въ самомъ глубокомъ мѣстѣ». Но «этотъ узкій каналъ», прибавляетъ онъ, «весьма важенъ въ экономіи природы, такъ какъ онъ даетъ возможность одной части воды, притекающей изъ болѣе теплыхъ областей, проникать въ бассейнъ полярнаго моря и благодаря ему, не только умѣряется крайняя суровость полярнаго холода, но, по всей вѣроятности, и ледъ не скопляется въ непрерывную кору, которая бы вскорѣ превратилась въ настоящія ледяныя горы **).»

Беринговъ проливъ представляетъ замѣчательную аналогію по глубинѣ и ширинѣ съ Па-де-Кале, вся разница въ глубинѣ не превосходитъ трехъ или четырехъ футъ; такъ что при той скорости поднятія, которая нынче существуетъ во многихъ частяхъ Скандинавіи, т. е. $2^1/_2$ фута въ столѣтіе, подобные проливы могли бы закрытся въ три тысячи лѣтъ, а вмѣстѣ съ этимъ и къ сѣверу отъ него началось бы значительное накопленіе льда.

*) Дарвинъ, Происхожденіе видовъ гл. XI. стр. 365; Hooker, Flora of Australia. Introduction p. XVIII.

**) Herschel's Physical Geography, p. 41. 1861.

Но съ другой стороны, хотя подобное скопленіе льда распространяло бы свое охлаждающее вліяніе на много миль къ югу отъ этой новой преграды, теплый потокъ, проходящій теперь черезъ проливъ и охлаждающійся встрѣчаемыми плавающими льдами, еслибы сообщеніе его съ сѣвернымъ моремъ было совершенно прервано, достигъ бы болѣе высокой температуры или измѣнилъ бы свое направленіе и началъ бы сейчасъ же улучшать климатъ какой либо другой страны.

Существуетъ еще другая, вѣроятная причина измѣненія климата центральной Европы въ относительно недавнее время о которой мы еще не упоминали; именно превращеніе большой пустыни Сагары изъ моря въ материкъ со времени начала постъ-пліоценоваго періода. Когда это обширное пространство было еще погружено, тогда не могъ существовать сирокко, который, проходя по раскаленному песку пустыни, переносилъ высокую температуру черезъ Средиземное море. Южные вѣтры были сравнительно умѣреннѣе, дозволяя альпійскому снѣгу достигать размѣровъ, о которыхъ намъ даютъ нѣкоторое понятіе колосальные морены растаявшихъ ледниковъ *).

Цѣль и предѣлы этого сочиненія не позволяютъ мнѣ развивать далѣе этихъ предположеній, но мнѣ кажется, я сказалъ уже достаточно, чтобы показать, что болѣе точное изученіе памятниковъ ледниковаго періода значительно способствуетъ расширенію нашего взгляда относительно древности современной намъ фауны и флоры и позволяетъ намъ точнѣе опредѣлить эпоху, въ которую человѣкъ, въ сѣверномъ полушаріи началъ составлять часть нынѣ существующей фауны.

*) Смотри прибавл. L. О погруженіи Сагары.

ГЛАВА XIX.

Пересмотръ геологическихъ доказательствъ древности человѣка.

ПЕРЕСМОТРЪ РЕЗУЛЬТАТОВЪ ВЫВЕДЕННЫХЪ ВЪ ПРЕЖНИХЪ ГЛАВАХЪ. — КАМЕННЫЙ И БРОНЗОВЫЙ ВѢКЪ.—ТОРФЯНИКИ И СОРНЫЯ КУЧИ ДАНИИ. — ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ШВЕЙЦАРИИ. — МѢСТНЫЯ ИЗМѢНЕНІЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ДИКИХЪ И ДОМАШНИХЪ ЖИВОТНЫХЪ И ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФІИ СОВПАДАЮЩІЯ СЪ БРОНЗОВЫМЪ И ПОЗДНѢЙШЕЮ ЧАСТЬЮ КАМЕННАГО ВѢКА. — БОЛѢЕ ТОЧНОЕ ОПРЕДѢЛЕНІЕ ДРЕВНОСТИ НѢКОТОРЫХЪ ОТЛОЖЕНІЙ ПОСЛѢДНЕЙ ЧАСТИ КАМЕННАГО ПЕРІОДА. - ДРЕВНЕЕ РАЗДѢЛЕНІЕ КАМЕННАГО ПЕРІОДА НА СТ. АШЕЛЬСКІЙ И ОРИНЬЯКСКІЙ.—ПЕРЕСЕЛЕНІЕ ЧЕЛОВКѢА ВЪ ЭТОТЪ ПЕРІОДЪ ИЗЪ КОНТИНЕНТА ВЪ АНГЛІЮ ВЪ ПОСЛѢ-ЛЕДНИКОВУЮ ЭПОХУ. — МЕДЛЕННОЕ РАЗВИТІЕ ВЪ ВАРВАРСКІЯ ВРЕМЕНА. — РАЗБОРЪ УЧЕНІЯ ПРИПИСЫВАЮЩАГО ВЫСОКОЕ РАЗВИТІЕ УМА И СПОСОБНОСТЕЙ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЧЕЛОВѢЧЕСКОЙ ПОРОДѢ. — МНѢНІЕ ГРЕКОВЪ И РИМЛЯНЪ И ЕГО СОВПАДЕНІЕ СЪ МНѢНІЕМЪ НЫНѢШНИХЪ ПОСЛѢДОВАТЕЛЕЙ ТЕОРІИ ПОСТЕПЕННАГО РАЗВИТІЯ. - ДРЕВНЯЯ ЕГИПЕТСКАЯ ЦИВИЛИЗАЦІЯ И СРАВНЕНІЕ ЕЯ ВРЕМЕНИ СЪ ПЕРВЫМЪ И СО ВТОРЫМЪ КАМЕННЫМЪ ПЕРІОДОМЪ.

Такъ называемые археологами каменный и бронзовый вѣка были уже упомянуты въ первыхъ главахъ этого сочиненія. Бронзовый вѣкъ относитя къ періоду предшествовавшему занятію Римлянами Швейцаріи, Галліи и другихъ странъ къ сѣверу отъ Альпъ. Въ то время, когда орудія изъ этого сплава, т. е. бронзы были въ употребленіи, довольно однообразная цивилизація была повидимому распространена на значительномъ пространствѣ центральной и сѣверной Европы и продолжительность подобнаго состоянія дѣлъ въ Даніи и Швейцаріи, доказывается постепеннымъ усовершенствованіемъ какъ въ приготовленіи полезныхъ орудій, такъ и украшеній. Этотъ успѣхъ до-

казывается намъ увеличившимся разнообразіемъ формъ, лучшею отдѣлкою посуды и орудій, добытыхъ изъ наиболѣе новѣйшихъ отложеній бронзоваго вѣка, напримѣръ изъ верхнихъ слоевъ торфа, въ сравненіи съ подобными же предметами, добытыми изъ нижнихъ слоевъ. Большее число озерныхъ поселеній Швейцаріи относящихся къ бронзовому вѣку (около 70 подобныхъ поселеній уже открыты), значительное населеніе, которое они могли содержать и толщина слоя ила, въ которомъ погребены эти остатки человѣческихъ произведеній, представляютъ намъ достаточно указаній на значительный промежутокъ времени. Неодинаковая древность поселеній доказывается также различною степенью разрушенія, которому подверглись деревянныя сваи, изъ которыхъ однѣ подымаются выше другихъ надъ иломъ, тогда какъ всѣ, относящіяся къ первому періоду или къ каменному вѣку, сгнили и разрушены до самаго уровня ила дна, и только та часть свай, которая съ самаго начала была углублена въ дно, избѣгла окончательнаго разрушенія *).

Въ числѣ памятниковъ каменнаго вѣка, непосредственно предшествовавшихъ бронзовому, наиболѣе изобильны отполированные каменные топоры, называемые кельтскими и употреблявшіеся вообще въ Европѣ до введенія въ употребленіе металлическихъ орудій. Изъ датскаго торфа и грудъ раковинъ и изъ древнихъ швейцарскихъ, озерныхъ поселеній, мы узнаемъ, что первыми обитателями ихъ были охотники питавшіеся преимущественно мясомъ дикихъ животныхъ; но въ послѣдующіе вѣка пища ихъ состояла все больше и больше изъ домашнихъ животныхъ, а еще позднѣе произошелъ полный переходъ къ пастушеской жизня, сопровождавшійся увеличеніемъ населенія и обработываніемъ нѣкоторыхъ злаковъ (стр. 18).

Какъ раковины, такъ и четвероногія принадлежавшія къ послѣдней части каменнаго періода и къ бронзовому вѣку, состояли исключительно изъ видовъ еще нынѣ живущихъ въ Европѣ и фауна была та же какъ, и процвѣтавшая въ Галліи, при покореніи ея Юліемъ Цезаремъ, потому что Bos primigenius, единственное животное дикій типъ котораго теперь вымеръ, имѣетъ еще своимъ представителемъ по Кювье, Беллую и Рютимейеру,

*) Troyon, Habitations lacustres, Лозанна, 1860.

*

одну изъ породъ домашняго рогатаго скота нынѣ живущаго въ Европѣ (см. стр. 23).

Всѣ эти памятники, сдѣланы ли они изъ камня или бронзы, принадлежатъ къ періоду, который я называю геологически новѣйшимъ періодомъ; опредѣленіе, которое можетъ быть покажется многимъ ужъ слишкомъ основаннымъ на отрицательныхъ доказательствахъ; или на томъ, что здѣсь до сихъ поръ не удалось открыть остатковъ угасшихъ млекопитающихъ, какъ напр. мамонта, которыя однако могутъ однажды встрѣтится въ ископаемомъ состояніи въ какомъ либо изъ древнихъ отложеній торфа, что какъ говорятъ уже и случилось, хотя я до сихъ поръ не могу получить вполнѣ достовѣрныхъ свѣденій объ этомъ фактѣ *). Весьма вѣроятно, что мы можемъ встрѣтить подобные исключительные случаи во время нашихъ будущихъ изслѣдованій, такъ какъ до сихъ поръ мы имѣемъ только весьма несовершенныя свѣденія о всей фаунѣ каменнаго періода Даніи, какъ это можно заключить изъ мнѣнія, высказаннаго Стеенструпомъ, что нѣкоторыя орудія, добытыя антикваріями изъ датскаго торфа, сдѣланы изъ роговъ лося и сѣвернаго оленя; между тѣмъ, до сихъ поръ, не удалось найти въ торфѣ ни скелета, ни костей ни того, ни другаго животнаго.

Тѣмъ не менѣе, изслѣдованія произведенныя натуралистами надъ различными датскими и швейцарскими отложеніями новѣйшаго періода, были до того обширны, что открытіе костей нѣсколькихъ заблудившихся слоновъ и носороговъ, еслибы оно когда и либо случилось на самомъ дѣлѣ, указало бы только на существованіе еще нѣкоторыхъ запаздавшихъ особей, въ то время, когда видъ начиналъ уже вымирать, и эти рѣдкія исключенія вовсе не уничтожали бы предложенной нами классификаціи.

Въ эпоху, когда многія дикія млекопитающія и птицы начали становиться болѣе рѣдкими и мѣстами уже вымирать, въ Даніи произошли значительныя измѣненія въ растительности.

*) Коренной зубъ E. primigenius, хорошо сохранившійся и находящійся теперь въ Торкейскомъ музеѣ, говорятъ былъ вымытъ морскими волнами изъ погруженной массы растительныхъ веществъ, въ оконечности долины Tor-Abbey, и представляетъ наиболѣе вѣроятный, извѣстный мнѣ случай.

Сосна обыкновенная, погребенная въ самомъ древнемъ торфѣ, уступила мѣсто дубу, который, въ свою очередь, послѣ продолжительнаго процвѣтанія замѣстился букомъ, и періоды, въ которые росли другъ за другомъ эти три преобладавшие рода деревьевъ почти вполнѣ соотвѣтствовали каменному, бронзовому и желѣзному вѣку Даніи (стр. 14). Мы уже видѣли выше, что въ этой же странѣ, въ продолженіе каменнаго періода происходили многочисленныя измѣненія въ географическомъ очертаніи. Такъ, на сторонѣ обращенной къ океану, на нѣкоторыхъ островахъ, древнія сорныя кучи, или скопленія «кухонныхъ остатковъ», были разрушены дѣйствіемъ волнъ, по мѣрѣ того, какъ море размывало берегъ, тогда какъ со стороны Балтійскаго моря, гдѣ волны дѣйствовали не такъ сильно и гдѣ, напротивъ того, берегъ увеличивался на счетъ моря, эти кучи остались нетронутыми. Я уже говорилъ, что устрицы, служившія пищею первоначальнымъ племенамъ, достигали нормальной величины въ тѣхъ частяхъ Балтійскаго моря, гдѣ онѣ теперь не могутъ существовать вслѣдствіе малосолености водъ и, что нѣкоторыя улитки и двустворчатыя морскія раковины, Littorina, ракушки и кардіумъ, остатки которыхъ попадаются въ кучахъ, достигали здѣсь въ древнія времена, подобно устрицамъ, своей полной величины, тогда какъ теперь хотя тѣ же виды еще и живутъ въ сосѣднихъ съ кучами частяхъ этого окруженнаго материкомъ моря, но они уродливы и едва достигаютъ половины своей естественной величины, потому что воды сдѣлались слишкомъ прѣсными, вслѣдствіе большого числа рѣкъ впадающихъ въ это море.

Нѣсколько извѣстныхъ геологовъ и археологовъ старались прійти къ положительнымъ даннымъ и опредѣлить точнымъ образомъ minimum времени занимаемаго позднѣйшимъ каменнымъ періодомъ. Эти вычисленія основывались иногда на измѣненіяхъ уровня почвы и на наростаніи торфа въ датскихъ торфяникахъ или на превращеніи въ материкъ части поверхности покрытой водою, благодаря аллювіальнымъ рѣчнымъ отложеніямъ образовавшимся послѣ того времени, когда нѣкоторыя озерныя жилища Швейцаріи были уже покинуты. При этомъ также было принято во вниманіе географическое распространеніе и преобладаніе нѣкоторыхъ видовъ нынѣ живущихъ животныхъ и растеній, также какъ и слѣды успѣховъ

цивилизаціи, указывающіе на продолжительность промежутка между каменнымъ и бронзовымъ вѣками.

Г. Морло необыкновенно тщательно вычислилъ вѣроятную древность трехъ, лежащихъ на различной глубинѣ, другъ надъ другомъ, слоевъ растительной почвы въ дельтѣ Тиньеры, изъ которыхъ въ каждомъ находили человѣческія кости или остатки человѣческихъ произведеній, вѣроятно принадлежащихъ Римскому, бронзовому и каменному вѣку. По его предположенію, самымъ древнимъ найденнымъ здѣсь остаткамъ можно приписать 7,000 лѣтъ, причемъ надо замѣтить, что они принадлежатъ къ далеко болѣе новѣйшему времени, нежели то, когда мамонтъ и другія угасшія млекопитающія процвѣтали рядомъ съ человѣкомъ въ Европѣ (см. выше, стр. 27 и слѣд.). На подобныя вычисленія столь отдаленныхъ временъ при настоящемъ состояніи нашихъ знаній, должно смотрѣть какъ на простыя попытки, результаты которыхъ должны быть подтверждены по возможности бо̀льшимъ собраніемъ фактовъ; однако, мнѣ кажется, что вычисленія эти все-таки уже отчасти приближаюся къ истинѣ.

Между болѣе новѣйшимъ или позднѣйшимъ и болѣе древнимъ отдѣломъ каменнаго вѣка, называемымъ постъ-пліоценовымъ, существовалъ очевидно громадный промежутокъ времени — перерывъ въ исторіи прошедшаго, въ который по всей вѣроятности взойдетъ много памятниковъ этой промежуточной эпохи. Къ нимъ относятся напр. пещеры южной Франціи, въ которыхъ г. Ларте нашелъ недавно кости сѣвернаго оленя, въ смѣси съ остатками искусственныхъ произведеній нѣсколько лучшей отдѣлки нежели орудія Ст. Ашёля и Ориньяка (стр. 179). Мы уже видѣли, что въ долинѣ Соммы торфъ достигаетъ значительной толщины и содержитъ въ верхнихъ слояхъ остатки римскихъ и кельтскихъ произведеній; весь пластъ торфа постепенно наросталъ въ бассейнахъ и углубленіяхъ, соотвѣтствующихъ съ настоящимъ очертаніемъ и уровнемъ стока водъ этой страны, и принадлежитъ къ періоду далеко позднѣйшему нежели древній гравій, содержащій кости мамонта и большое количество кремневыхъ орудій грубаго и древняго типа. Нѣкоторые изъ этихъ гравіевъ скопились въ ложахъ рѣкъ, протекавшихъ по уровню, на сто футъ выше нынѣшняго потока, и задолго до того времени, когда долина

достигла ея настоящей глубины и очертанія. Въ этихъ древнихъ ложахъ рѣкъ не встрѣчаютъ полированныхъ орудій, называемыхъ «кельтскими топорами», или другихъ остатковъ болѣе новѣйшаго времени, т. е. относящихся ко второму или «новѣйшему каменному періоду, ни прослоеннаго торфа, и климатъ этого послѣ-пліоценоваго періода, когда человѣкъ жилъ на сѣверо-западѣ Франціи и южной и центральной Англіи, былъ, какъ кажется, далеко болѣе суровымъ зимою, нежели теперь въ той же самой мѣстности, хотя далеко не столь холоднымъ, какъ въ ледниковый періодъ, непосредственно предшествовавшій ему.

Мы имѣемъ полное право предположить, что промежутокъ времени необходимый для постепеннаго вымиранія и полнаго уничтоженія значительнаго количества дикихъ животныхъ встрѣчающихся въ постъ-пліоценовыхъ слояхъ и которыя не находятся уже въ настоящей фаунѣ, былъ крайне продолжителенъ, потому что мы знаемъ, какъ трудно въ наше время, даже при помощи огнестрѣльнаго оружія, истребить вредное четвероногое, напр. волка, въ странѣ, гдѣ встрѣчаются большія лѣса или горы. Во многихъ деревняхъ сѣверной Бенгаліи тигръ весьма часто уноситъ человѣческія жертвы и переселеніе жителей изъ Зундербундса или нижней дельты Ганга приписывается главнымъ образомъ его набѣгамъ. По всей вѣроятности на это вымираніе дѣйствовали болѣе могущественныя и общія причины, нежели вліяніе человѣка; измѣненія климата, измѣненія въ распространеніи множества видовъ растеній позвоночныхъ и безпозвоночныхъ животныхъ, географическія перемѣны высоты, глубины и распространеніе почвы и моря; соединеніе всѣхъ или нѣкоторыхъ изъ этихъ причинъ повели за собою, послѣ продолжительнаго ряда лѣтъ, не только вымираніе многихъ большихъ четвероногихъ, но и уничтоженіе Cyrenae fluminalis, столь обыкновенной въ прежніе времена въ Европейскихъ рѣкахъ, и различія въ распространеніи и относительномъ изобиліи другихъ раковинъ, встрѣчающихся въ европейскомъ наносѣ.

Можно предположить, что увеличивающееся вліяніе человѣка содѣйствовало до нѣкоторой степени причинамъ, уничтожившимъ столько постъ-пліоценовыхъ видовъ животныхъ, но при этомъ скорѣе можно удивляться тому, какимъ образомъ до введенія огнестрѣльнаго, или даже усовершенствованнаго каменнаго оружія, туземцы могли защищаться противъ гіены, пещернаго льва и

диких быков и боротся съ такими врагами, а не то что содѣйствовать ихъ истребленію.

Достовѣрно, что въ Европѣ человѣкъ былъ современникомъ двухъ нынѣ угасшихъ видовъ слона, E. primigenius и E. antiquus, затѣмъ двухъ видовъ носорога, R. tichorhinus и R. hemitoechus (Фальконеръ) и наконецъ одного вида гиппопотама, пещернаго льва и медвѣдя, пещерной гіены, различныхъ видовъ быковъ, лошадей, оленей и многихъ небольшихъ хищныхъ, грызуновъ и насѣкомоядныхъ. Покуда эти животныя постепенно вымирали, мускусный быкъ, сѣверный олень и другіе сѣверные виды, дожившіе до нашей эпохи, покидали долины Сены и Темзы и удалялись къ сѣверу до полярныхъ странъ, въ ихъ настоящее мѣстонахожденіе.

Человѣческіе скелеты Бельгійскихъ пещеръ, современные съ мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими, не представляютъ по своему строеніи, изслѣдуютъ ли черепъ или конечности, никакого различія съ нынѣ живущимъ человѣческимъ племенемъ. Что же касается замѣчательной формы Неандертальскаго черепа (гл. V, стр. 69), то онъ покуда слишкомъ уединенъ и исключителенъ, древность его слишкомъ неопредѣленна, чтобы дать намъ право, основываясь на его анормальныхъ и обезьяно-подобныхъ признакахъ, дѣлать заключенія о томъ, что, чѣмъ далѣе мы слѣдимъ за человѣкомъ, тѣмъ болѣе онъ приближается къ виду человѣко-подобныхъ обезьянъ, наиболѣе родственныхъ съ нимъ по строенію.

При описаніи географическихъ измѣненій, которымъ подверглись Британскіе острова со времени начала ледниковаго періода (см. карты на стр. 264—267), мы показали, что въ постъ-пліоценовую эпоху должно было существовать сухопутное сообщеніе между континентомъ и Великобританіею, и между отдѣльными островами послѣдней, чтобы объяснить переселеніе германской фауны и флоры и распространеніе ея на различныя части этой поверхности, точно также какъ и отступленіе скандинавскихъ растеній и животныхъ на самыя высшія мѣстности. Во время извѣстной части постъ-пліоценоваго періода, большія толстокожія и сопровождавшія ихъ хищныя, нынѣ угасшія, перешли съ континента въ Англію; далѣе, очень вѣроятно, что Франція была соединена съ какой либо частью Британскихъ острововъ въ эпоху Сентъ-Ашёльскихъ гравіевъ, во времена

тѣхъ скрытыхъ рѣкъ въ бассейнѣ Мааса, близь Льежа, которыя занесли во многія щели и пещеры кости человѣка перемѣшанныя съ костями мамонта и пещернаго медвѣдя. Въ эту эпоху, происходили по всей вѣроятности обширныя географическія измѣненія и колебанія почвы, во время которыхъ Британскій каналъ, древность котораго подтверждается Паггэмскими валунами и древнимъ Брайтонскимъ берегомъ (стр. 268) нѣсколько разъ осушался и вновь погружался подъ воду. Во время одной изъ этихъ степеней поднятія, человѣкъ могъ перейти съ континента въ Англію или по сухому пути, или на лодкахъ или, быть можетъ, по льду замерзшаго моря (какъ думаетъ Приствичь), такъ какъ зимы періода верхняго гравія долины Соммы были по всей вѣроятности крайне суровы.

Первоначальные народы существовавшіе одновременно съ слономъ и носорогомъ въ долинѣ Узы, близь Бедфорда и употреблявшіе кремневыя орудія аміенскаго типа, очевидно обитали части Англіи, вышедшія изъ подъ водъ ледниковаго моря, и люди приготовлявшіе кремневыя орудія у Гоксны въ Суффокѣ, какъ мы уже видѣли, были также послѣ-ледниковыми. Точно также, мы можемъ предположить, что племена постъ-пліоценоваго періода, оставившія доказательства своего присутствія въ долинѣ Темзы, относятся къ соотвѣтствующей эпохѣ и жили послѣ отложенія boulder-clay, но до того времени когда рѣки этой области помѣстились въ ихъ нынѣшнихъ ложахъ.

Огромный промежутокъ, отдѣляющій время образованія гравія высшаго и нисшаго уровня долины Соммы, изобилующихъ кремневыми орудіями сходной формы (хотя овальная форма преобладаетъ въ новѣйшемъ гравіѣ), заставляетъ насъ заключить, что состояніе искусства въ эти древнія времена, оставалось неизмѣннымъ впродолженіе почти неопредѣленныхъ періодовъ. Возможно, что было нѣсколько степеней цивилизаціи и искусства приготовленія кремневыхъ орудій, слѣды котораго намъ трудно прослѣдить въ первыя времена каменнаго вѣка, и что нѣкоторыя племена были развиты гораздо болѣе другихъ, современныхъ имъ. Такъ напр. охотники, которые ѣли носорога и хоронили своихъ мертвецевъ съ погребальными обычаями въ Ориньякѣ, могли быть болѣе развиты, нежели дикари Сентъ-Ашёля, на что по край-

ней мѣрѣ указываютъ остатки ихъ орудій и посуды. Для европейца, который, съ той высокой степени развитія на которой онъ находится, броситъ взглядъ на произведенія скромнаго искусства первоначальныхъ жителей всѣхъ временъ и всѣхъ странъ, на каменные ножи и стрѣлы краснокожихъ индѣйцевъ Сѣверной Америки, на топоры австралійскихъ туземцевъ, на орудія найденныя въ древнихъ озерныхъ, свайныхъ поселеніяхъ Швейцаріи, въ сорныхъ кучахъ Даніи и у Сентъ-Ашёля, они ему покажутся одинаково грубыми и почти однообразными по своимъ общимъ признакамъ. Медленное развитіе искусствъ у дикарей ясно высказывается уже тѣмъ обстоятельствомъ, что древнія бронзовыя орудія дѣлались по точно такой же формѣ, какъ каменныя орудія предшествующаго вѣка, хотя подобныя формы навѣрное никогда бы не были избраны, еслибы металлы были извѣстны съ самаго начала. Нежеланіе или неспособность дикихъ племенъ принимать новыя изобрѣтенія, ясно видно на востокѣ, гдѣ они до сихъ поръ продолжаютъ употреблють тѣ же каменныя орудія какъ и ихъ предки, послѣ того, какъ могущественныя государства, въ которыхъ употребленіе металла было давно извѣстно, процвѣтали рядомъ съ ними цѣлыя тысячи лѣтъ.

Мы вимимъ, что и въ наше время быстрота успѣховъ въ искусствахъ и наукахъ идетъ въ геометрической пропорціи съ увеличеніемъ знаній, такъ что, бросивъ взглядъ на прошедшее, мы увидимъ признаки уменьшенія быстроты развитія, въ той же геометрической пропорціи. Такимъ образомъ тысячелѣтній успѣхъ развитія въ отдаленный періодъ можетъ соотвѣтствовать столѣтнему успѣху въ новѣйшее время и по мѣрѣ перехода въ болѣе отдаленныя времена, человѣкъ будетъ все болѣе и болѣе уподобляться безсловеснымъ, въ томъ отношеніи, что каждое поколѣніе слѣпо подражаетъ всему оставленному предшествующимъ.

Обращики значительно развитой степени цивилизаціи, остановившейся неподвижно, поражаетъ европейца, путешествующаго по востоку. Одинъ изъ моихъ друзей разсказывалъ мнѣ, что туземцы часто выражали ему, въ видѣ любезности, пожеланіе прожить тысячу лѣтъ; эта идея, не показалась ему вовсе странною, такъ какъ онъ видѣлъ, что еслибы ему пришлось постоянно жить съ ними, онъ едва ли

могъ надѣяться обмѣняться съ ними впродолженіе десяти столѣтій количествомъ идей и быть свидѣтелемъ того же развитія, какъ у себя дома въ полъ столѣтія.

Случалось иногда, что одна нація была побѣждаема другою, менѣе цивилизованною, но болѣе воинственною, или что во время соціальныхъ и политическихъ революцій народы отступали въ своемъ развитіи. Въ подобныхъ случаяхъ, преданія о прежнемъ хорошемъ времени или о какой либо высшей и болѣе образованной кастѣ, которая уже уничтожилась, могло породить мнѣніе объ отступленіи народа отъ прежняго состоянія развитія, или отъ науки. Но еслибы люди уже тогда обладали бы умственными силами и знаніемъ, сохраняя въ то же время ту же способную къ усовершенствованію природу, какъ и ихъ потомство, то степень развитія, до которой бы человѣчество достигло въ наше время, была бы безконечно выше. Мы не можемъ въ настоящее время опредѣлить ни начала, ни конца перваго каменнаго періода, когда человѣкъ жилъ одновременно съ большими угасшими млекопитающими, но что онъ былъ весьма продолжителенъ, въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія. Продолжительность этого безчисленнаго ряда вѣковъ заключаетъ достаточно времени для усовершенствованія, о которомъ мы едва можемъ составить себѣ понятіе; еслибы дѣйствительно человѣкъ уже въ то время былъ вполнѣ развитъ умственно, какъ различны были бы произведенія искусствъ, которыя бы намъ пришлось разъяснять, въ настоящее время вмѣсто тѣхъ остатковъ, которые мы нынѣ добываемъ изъ Ст. Ашёльскихъ копей гравія или изъ Льежскихъ пещеръ. Въ нихъ, или въ приподнятыхъ пластахъ Средиземнаго моря, на южномъ берегу Сардиніи, вмѣсто грубой горшечной посуды или кремневыхъ орудій, до того неправильныхъ по формѣ, что вводятъ неопытный глазъ въ сомнѣніе, дѣйствительно ли здѣсь видны слѣды руки человѣка, мы находили бы статуи превосходящія лучшія произведенія Фидіаса и Праксителя; линіи похороненныхъ желѣзныхъ дорогъ или электрическихъ телеграфовъ, которые бы доставили нашимъ инженерамъ много драгоцѣнныхъ свѣдѣній; астрономическіе инструменты и микроскопы болѣе совершенной конструкціи, нежели какіе либо извѣстные въ наше время и другіе признаки такого раз-

витія наукъ и искусствъ, о которыхъ современная Европа не имѣетъ ни малѣйшаго понятія. Слѣды изобрѣтательнаго генія были бы еще поразительнѣе при переходѣ къ слоямъ бронзоваго и желѣзнаго вѣка. Напрасно старались бы мы напрягать наше воображеніе, чтобы понять употребленіе и значеніе многихъ остатковъ — можетъ быть приборовъ для воздухоплаванія или для изслѣдованія морской глубины, или для исчисленія математическихъ проблемъ, находящихся выше нуждъ и даже понятія современныхъ математиковъ.

Общее мнѣніе классическихъ писателей Греціи и Рима о томъ, что человѣкъ въ первую эпоху своего существованія по умственному развитію едва только превосходилъ животныхъ, превосходно высказываются въ знаменитыхъ строфахъ Горація, которыя начинаются:

Quum prorepserunt primis animalia terris. — Sat, lib. I. 3, 99.

Картина перерожденія, представленная намъ въ этихъ стихахъ, какъ ни нападаютъ на нее позднѣйшіе писатели, почти совершенно совпадаетъ съ представленіемъ о томъ же предметѣ, которое составили себѣ нынѣшніе изслѣдователи, приверженцы ученія теоріи постепеннаго развитія.

«Когда животныя, говоритъ онъ, впервые выползли на вновь образованную землю — нѣмое и грязное стадо, они дрались за пищу и убѣжище сначала просто ногтями и кулакомъ, послѣ дубиною, и наконецъ оружіемъ, которое научилъ ихъ дѣлать опытъ. Затѣмъ они изобрѣли названія для предметовъ, слова для выраженія своихъ мыслей, прекратили постоянную борьбу, стали укрѣплять города и создавать законы». Тѣ, которые въ послѣднее время приняли уже подобную теорію, пришли къ этому вовсе не вслѣдствіе уваженія къ мнѣнію своихъ языческихъ предшественниковъ, но скорѣе вопреки сильнаго предубѣжденія въ пользу противоположной гипотезы.

До тѣхъ поръ, пока они руководятся палеонтологіею, они приходятъ къ этому результату совершенно независимымъ рядомъ умозаключеній; однако, они пришли къ тому же за-

ключенію на основаніи этнологическихъ соображеній общихъ обоимъ, именно размышляя о мракѣ, въ который погружено дѣтство каждой націи, и что собственно исторія и хронологія суть созданія какъ бы вчерашняго дня. Такимъ образомъ, первая олимпіада, принимаемая обыкновенно за самое раннее время исторической достовѣрности, удалена едва на 776 лѣтъ отъ христіанской эры.

Переходя отъ исторической лѣтописи къ древнимъ памятникамъ и надписямъ, ни одно изъ нихъ повидимому не простирается далѣе пятнадцати столѣтій до Р. X. Нынѣ существующіе Римскіе, Этрусскіе, Греческіе, Іудейскіе и Ассирійскіе памятники, переносятъ насъ не далѣе въ исторію прошедшихъ вѣковъ, нежели храмы, обелиски, города, гробницы и пирамиды Египта, точная древность которыхъ, несмотря на долговременныя изученія, все еще остается сомнительною и темною. Тѣмъ не менѣе, памятники эти указываютъ намъ на развитое состояніе цивилизаціи, до которой достигли люди въ долинѣ Нила, во времена, на которыя уже греки, болѣе двухъ тысячь лѣтъ тому назадъ, смотрѣли какъ на терявшіяся во мракѣ временъ, это можетъ уже дать намъ нѣкоторое понятіе о minimum времени, которое было необходимо для народа подобнаго египтянамъ, чтобы постепенно выйти изъ состоянія первоначальнаго варварства и достигнуть, задолго до первой олимпіады, такой значительной степени могущества и развитія.

Сиръ Джорджъ Корнуалль Льюисъ, въ своемъ «Историческомъ обзорѣ астрономіи древнихъ» *) говоритъ, что «принимая въ соображеніе всѣ свѣденія касательно постройки большихъ зданій Египта, существовавшихъ во время Геродота, нѣтъ достаточнаго основанія полагать, что они были построены задолго до построенія Соломонова храма, или 1012 лѣтъ до Р. X. Тотъ же авторъ напоминаетъ намъ, что Гомеръ говоритъ въ своей Иліадѣ «о Ѳивахъ со ста вратами, сквозь каждые изъ которыхъ до двухъ сотъ военныхъ колесницъ выѣхало на битву», причемъ мы можемъ составить себѣ маленькое понятіе о

*) Historical Survey of the Astronomy of the Ancients. London, 1862, p. 440.

размѣрахъ, которые поэтъ придаетъ египетскимъ Ѳивамъ, изъ того обстоятельства, что Ѳивы въ Беотіи, имѣли по его описанію, только семь воротъ. Гомеръ, какъ полагаютъ, существовалъ за восемъ столѣтій до христіанской эры. И въ такое-то отдаленное время великолѣпіе Ѳивъ обратило уже на себя вниманіе грековъ. Но по мнѣнію опытныхъ египтологовъ, существовали большіе города еще древнѣе Ѳивъ; какъ напримѣръ Мемфисъ, который, судя по надписямъ королевскихъ именъ на древнѣйшихъ изъ нынѣ извѣстныхъ памятниковъ еще древнѣе Ѳивъ. Что касается мнѣнія Аристотеля въ его «Meteorics» (1,14), что Мемфисъ былъ по всей вѣроятности новѣе, потому что стоялъ ближе къ Средиземному морю, и слѣдовательно на землѣ, которая гораздо позднѣе стала материкомъ, то еслибы даже и можно было допустить подобный аргументъ, онъ служилъ бы доказательствомъ необыкновенно высокой древности, принимая въ соображеніе чрезвычайную медленность аллювіальныхъ отложеній Нила въ послѣдніе двѣ или три тысячи лѣтъ. Только въ бухтахъ, подобныхъ Menzaleh, могло образоваться извѣстное количество новаго материка, ибо общему увеличиванію дельты препятствуетъ сильный токъ воды въ Средиземномъ морѣ, который, направляясь съ запада, уноситъ на востокъ весь осадокъ приносимый Ниломъ, и препятствуетъ материку наростать далѣе на счетъ моря. Незначительное пониженіе этой мѣстности составляетъ, можетъ быть, другую причину, препятствующую наростанію дельты и образованію новаго материка.

Аристотель замѣчаетъ, что такъ какъ Гомеръ не упоминаетъ о Мемфисѣ, городъ этотъ можетъ быть вовсе не существовалъ въ его время, или не имѣлъ такого значенія какъ Ѳивы.

Замѣчаніе это, безъ всякаго сомнѣнія, справедливо, на сколько оно касается сравнительнаго значенія двухъ городовъ, изъ которыхъ одинъ былъ столицею Верхняго, а другой нижняго Египта. Но это не имѣетъ никакого отношенія къ вопросу существованія Мемфиса, потому что замѣтка о Ѳивахъ сдѣлана случайно какъ о величайшемъ городѣ извѣстномъ Гомеру. Ахиллесъ точно также восклицаетъ у него «даже еслибы-бы мнѣ предложили все богатсво египетскихъ Ѳивъ съ ея ста вратами и т. д., я не двинулся бы;» *) и упоминаніе о Ѳивахъ въ Одиссеѣ точно также совершенно случайно **). Вотъ если бы сочиненіе подобное «Страбоновой географіи», составленное во дни Гомера, дошло бы до насъ, и Ѳивы были бы подробно описаны въ немъ, а Мемфисъ не упомянутъ вовсе, то это могло бы еще служить даннымъ для предположенія, что Мемфисъ не существовалъ еще въ то время.

Большіе города, говоритъ сиръ Д. К. Льюисъ, храмы и пирамиды могутъ быть водвигаемые въ небольшое число столѣтій, въ томъ случаѣ, когда деспотическіе монархи повелѣваютъ огромными арміями въ мирныя времена, и нѣкоторые Восточные властелины уже въ историческія времена, какъ извѣстно, имѣли страсть къ постройкѣ громадныхъ зданій. Но, принимая въ соображеніе такую случайную страсть къ постройкамъ и великолѣпію, мы не можемъ, глядя на размѣры и количество нынѣ существующихъ пирамидъ (болѣе сорока большихъ и малыхъ), не говоря уже о другихъ памятникахъ и надписяхъ, не прійти къ заключенію, что они были дѣломъ огромнаго числа поколѣній. Задолго до временъ Гомера, когда Ѳивы уже достигли такого великолѣпія, должна была медленно развиться туземная цивилизація съ ея особыми религіозными формами, великолѣпными обрядами, обычаемъ бальзамировать мертвыхъ, особымъ родомъ архитектуры и скульптуры, іероглифами и обычаемъ строить плотины, чтобы воспрепятствовать рѣкѣ ежегодно наводнять мѣста расположенія городовъ и деревень.

На стѣнахъ храмовъ мы встрѣчаемъ изображенія сраженій, осадъ, торжественныхъ шествій, на которыхъ ведутся плѣнные и несется добыча, между тѣмъ какъ по утвержденію сира Д. К. Льюиса, въ продолженіе всего историческаго періода, Египтяне были мирнымъ и нисколько незавоевательнымъ народомъ ***), такъ что эти изображенія должны относиться ко времени, по всей вѣроятности, столь отдаленному, что значительно прево-

*) Иліада IX. 381.
**) Одиссея, IV, 127.
***) Lewis, Historical Survey, etc, p. 351.

сходитъ древность, приписываемую Египту Лепсіусомъ и Бунзеномъ.

Тѣмъ не менѣе, въ геологическомъ смыслѣ, и въ отношеніи къ первому каменному періоду, эти памятники долины Нила сравнительно чрезвычайно новы. Гдѣ ни производили раскопки въ нильскомъ илѣ, служившимъ основаніемъ египетскимъ городамъ, какъ напримѣръ, на шестьдесятъ футъ ниже основанія обелиска въ Геліополисѣ, и вообще въ аллювіальныхъ равнинахъ Нила, находимыя кости принадлежатъ нынѣ живущимъ видамъ, какъ то: верблюду, дромадеру, собакѣ, быку, свиньѣ и нѣтъ ни одного примѣра, чтобы они попадались вмѣстѣ съ костями угасшихъ животныхъ.

Точно также во всѣхъ странахъ, лежащихъ по берегамъ Средиземнаго моря, какъ то въ Алжирѣ, Испаніи, южной Франціи, Италіи, Греціи, Малой Азіи, Сициліи и островахъ Средиземнаго моря вообще, гдѣ ни находили кости угасшихъ млекопитающихъ, слона, носорога, гипопотама, вездѣ эти ископаемыя остатки попадаются, не въ нынѣшнихъ дельтахъ рѣкъ или аллювіальныхъ равнинахъ, заливаемыхъ въ настоящее время въ половодье, но въ мѣстахъ соотвѣтствующихъ по своему положенію древнимъ гравіямъ долины Соммы, въ которыхъ встрѣчаются кости мамонта и кремневыя орудія древнѣйшаго типа.

Поэтому, если бы египетскій царь Нехо, отправившій морскую экспедицію вокругъ Африки, или какой-либо еще болѣе древній монархъ приказалъ бы своему адмиралу обогнуть Геркулесовы столбы, и по возможности далѣе проникнуть на сѣверъ, оставивъ, прежде возвращенія, какой-либо памятникъ, чтобы увѣковѣчить для будущихъ временъ крайній пунктъ своей экспедиціи, и, если бы мы открыли въ настоящее время оставленный имъ обелискъ на равнинѣ Ст. Ашёля, или Аміена, онъ бы занималъ тоже положеніе, какъ и галло-римскія гробницы, приведенныя на стр. 129, рис. 21. А. Если бы они докопались до какого-либо зуба слона, они по всей вѣроятности тотчасъ бы замѣтили, что онъ значительно отличается отъ зубовъ ихъ африканскихъ слоновъ, и сопровождающія его кости также отличаются отъ костей животныхъ, обитавшихъ тогда въ долинѣ Нила. Кремневыя орудія точно также какъ и нынѣ были бы погребены въ древнемъ гравіѣ, и единствен-

ное геологическое различіе между тѣми и нашими временами состояло бы въ меньшей толщинѣ торфа окаймляющаго Сомму, верхніе слои котораго не содержали бы, какъ нынѣ, римскихъ древностей, да кромѣ того не оказывалось бы нѣсколькихъ слоевъ, содержащихъ, такъ называемые, кельтскіе топоры; вообще же общій видъ долины представлялъ бы то же очертаніе, какое онъ имѣлъ въ то время, когда римляне побѣдили Галлію.

ГЛАВА XX.

Теорія постепеннаго развитія и перерожденія.

Древность и постоянство признаковъ нынѣ существующихъ человѣческихъ племенъ. — Разсмотрѣніе теоріи о единствѣ ихъ происхожденія. — Трудность опредѣлить понятіе «видъ» и «племя». — Введеніе Ламаркомъ въ опредѣленіе вида, элемента времени. — Его теорія видоизмѣненій и постепеннаго развитія. — До какой степени опровержены возражденія на его теорію. — Доказательства приводимыя новѣйшими писателями въ пользу постепеннаго развитія въ животномъ и растительномъ мірѣ. — Слѣды принимаемые прежде за указаніе перваго появленія человѣка и различныхъ классовъ животныхъ оказываются ошибочными. — Однако теорія постепенно развивающагося ряда органическихъ существъ не противорѣчитъ фактамъ. — Самыя раннія ископаемыя млекопитающія стоятъ на довольно низкой степени. — До сихъ поръ не открыто ни одного позвоночнаго въ древнѣйшихъ скалахъ. — Разсмотрѣніе возраженія на теорію постепеннаго развитія. — Причины популярности теоріи постепеннаго развитія въ сравненіи съ теоріею перерожденія.

Говоря въ одномъ изъ моихъ прежнихъ сочиненій о различныхъ человѣческихъ племенахъ *), я замѣтилъ, что «если всѣ главныя видоизмѣненія человѣческаго семейства произошли первоначально отъ одной пары, (ученіе противъ котораго, какъ тогда такъ и теперь, я не вижу серьезныхъ возраженій), то промежутокъ времени, необходимый для медленнаго и постепеннаго образованія такихъ племенъ, какъ напр. Кавказское Монгольское и Эфіопское долженъ былъ быть несравненно значи-

*) Principles of Geology 7th ed. p. 637. 1847; см. также 9th ed. p. 660.

тельнѣе нежели періодъ обнимаемый какою либо изъ принятыхъ хронологическихъ системъ.

Въ подтвержденіе глубокой древности двухъ изъ нихъ я сослался на живопись на стѣнахъ древнихъ египетскихъ храмовъ, гдѣ, за тысячу и болѣе лѣтъ до христіанской эры, эфіопскія и кавказскія физіономіи были нарисованы также вѣрно и съ такими же рѣзкими различіями, какъ будто это были портреты снятые только вчера». Относительно того же вопроса я упомянулъ о ничтожномъ измѣненіи, которому подверглось эфіопское племя отъ переселенія его изъ подъ тропиковъ въ умѣренный климатъ Виргиніи, впродолженіе болѣе двухъ сотъ лѣтъ. На этомъ основаніи я заключилъ, что «если различныя племена произошли отъ одной пары, то мы должны принять для существованія ихъ огромный періодъ времени, впродолженіе котораго продолжительное вліяніе внѣшнихъ причинъ повело за собой особенности, усилившіяся въ нѣсколько послѣдовательныхъ поколѣній и наконецъ укрѣпившіяся наслѣдственною передачею».

До тѣхъ поръ пока физіологи вѣрили, что человѣкъ появился на землѣ не болѣе шести тысячь лѣтъ тому назадъ, они имѣли полное право не соглашаться съ теоріею единства происхожденія стольких различныхъ племенъ, но основанія эти все болѣе и болѣе слабѣютъ, чѣмъ болѣе мы расширяемъ нашъ взглядъ на періодъ времени въ продолженіе котораго различныя человѣческія общества могли весьма медленно распространиться и каждая въ свою очередь изолироватся, подпадая подъ вліяніе совершенно особыхъ условій, какъ то: климата, пищи, окружающихъ опасностей или образа жизни. Законъ увеличенія народонаселенія въ геометрической прогрессіи, постоянно ведущій за собою нужду въ средствахъ существованія можетъ служить достаточнымъ ручательствомъ переселенія по различнымъ направленіямъ подобныхъ общественныхъ отпрыковъ, оставляющихъ мѣсто, гдѣ они первоначально размножились и переселяющихся въ другія. Но достигнувъ мало по малу, моремъ или сушею, отдаленныхъ мѣстностей,—занесенные быть можетъ въ лодкахъ, бурями или потоками, въ неизвѣстныя страны—преграды въ видѣ пустынь, горъ или морей, не препятствующія взаимнымъ сношеніямъ цивилизованныхъ народовъ, могли вполнѣ

*

уединить на цѣлыя десятки или тысячи столѣтій племена, стоявшія на такой низкой степени развитія.

Нѣкоторые новѣйшіе этнологи, сходясь въ этомъ съ древними, высказали предположеніе, что вначалѣ человѣкъ питался только произведніями земли, еще до того времени, когда было сдѣлано первое каменное орудіе или изобрѣтена первая лодка простѣйшей формы. Они говорили, что люди могли начать свое существованіе на какомъ нибудь плодоносномъ островѣ подъ тропиками, гдѣ естественная теполота климата не требовала одежды и гдѣ не было дикихъ животныхъ, которыя могли бы уничтожить развивающуюся колонію. Но по мѣрѣ увеличенія особей, они принуждены были переселятся въ менѣе безопасный и благодатный климатъ. Могли появиться споры за обладаніе болѣе плодоносными и изобилующими дичью мѣстностями, такъ что нужда, возбудивъ такимъ образомъ ихъ энергію, повела къ успѣхамъ въ искусствахъ.

Но такъ какъ этнологамъ не удалось еще до сихъ поръ прослѣдить ни одного племени до той мѣстности, гдѣ оно впервые зародилось, то многіе, весьма почтенные зоологическіе авторитеты, объявили, что различныя племена, три ли, пять ли, двадцать, или сколько бы ихъ ни было (потому что касательно этого вопроса мнѣнія чрезвычайно разнорѣчивы), всѣ сотворены въ нынѣшнемъ ихъ видѣ, со всѣми отличительными признаками извѣстными намъ въ настоящее время, какъ тѣлесными такъ и душевными, исключая того, когда скрещиваніе племенъ дало начало особымъ племенамъ, т. н. гибридамъ. Если допустить, говорятъ они, единство происхожденія двухъ, до того значительныхъ разновидностей какъ европеецъ и негръ, которые отличаются цвѣтомъ и строеніемъ тѣла, приспособленные каждый для особаго климата и представляющіе нѣсколько значительныхъ остеологическихъ различій и довольно замѣтную разницу въ строеніи черепа и даже мозга, также какъ и въ ихъ умственныхъ способностяхъ (см. выше стр. 85), если несмотря на очевидный фактъ, что всѣ эти особенности передаются безъ всякаго измѣненія черезъ цѣлыя сотни поколѣній, мы допустимъ, что оба произошли отъ одного общаго типа, то какимъ образомъ опровергнемъ мы аргументы приверженцевъ теоріи перерожденія, утверждающихъ, что всѣ, близко стоящія другъ отъ друга животныя и растенія произошли отъ одного общаго родителя, хотя въ послѣдніе три тысячи лѣтъ они представляютъ намъ весьма постоянные, неизмѣнные признаки? На чемъ же намъ придется остановиться наконецъ, если мы сразу не примемъ независимаго творенія тѣхъ различныхъ человѣческихъ племенъ, исторія которыхъ извѣстна намъ ближе, нежели исторія какого либо изъ нисшихъ животныхъ?

До тѣхъ поръ, пока геологія не подняла часть покрова, скрывавшаго отъ нашихъ глазъ исторію видоизмѣненій которымъ подвергалось живущее твореніе, во времена непосредственно предшествовавшія новѣйшему періоду, до тѣхъ поръ легко было относиться къ этимъ вопросамъ какъ къ слишкомъ отвлеченнымъ и лежащимъ слишкомъ далеко за предѣлами обнимаемыми нашимъ знаніемъ, чтобы серьезно толковать о нихъ. Но въ настоящее время, уже невозможно удержать наше любопытство отъ попытки проникнуть глубже въ отношенія, служащія соединяющимъ звѣномъ между нынѣшнимъ состояніемъ животнаго и растительнаго міра, и различными человѣческими племенами и состояніемъ фауны и флоры во времена непосредственно предшествовавшія имъ.

Однако, съ самаго начала, мы уже встрѣчаемъ затрудненіе въ опредѣленіи того что подразумѣвается подъ названіемъ «видъ» и «племя», и люди неспеціальные вѣроятно очень удивятся слыша разногласіе о терминахъ, повидимому, до того извѣстныхъ каждому. На самомъ же дѣлѣ мы никакъ не можемъ согласиться относительно этого опредѣленія, не установивши окончательно своихъ убѣжденій относительно одной изъ самыхъ важныхъ загадокъ, которыя только когда либо занимали умъ человѣка.

Уже тридцать лѣтъ тому назадъ, въ первомъ изданіи моихъ «Principles of Geology» (vol. II 1832) я разбиралъ мнѣнія, высказанныя по этому предмету Ламаркомъ, въ началѣ нынѣшняго столѣтія. Въ этотъ промежутокъ времени, успѣхи въ зоологіи и ботаникѣ, какъ относительно увеличенія числа извѣстныхъ животныхъ и растеній такъ и изученія ихъ физіологіи и географическаго распространенія, а болѣе всего изслѣдованіе и описаніе ископаемыхъ видовъ, до того распространили наши знанія, что прибавки сдѣланныя въ этотъ промежутокъ времени, по всей вѣроятности, превосходятъ все, что было извѣстно до того, и то что однажды предсказалъ Ламаркъ, слу-

чилось на самомъ дѣлѣ, именно чѣмъ больше формъ мы узнаемъ, тѣмъ менѣе представляется возможности опредѣлить что̀ мы подразумѣваемъ подъ разновидностью и что подъ видомъ. Въ самомъ дѣлѣ, зоологи и ботаники не только болѣе нежели когда либо затрудняются теперь въ опредѣленіи того, что такое видъ, но даже въ томъ, существуетъ ли онъ на самомъ дѣлѣ въ природѣ или составляетъ отвлеченное понятіе созданное разумомъ,—одни утверждаютъ, что онъ совпадаетъ съ извѣстными тѣсными и непреодолимыми границами измѣняемости, другіе—что онъ способенъ къ безконечнымъ и самымъ широкимъ измѣненіямъ.

Прежде нежели приступить къ разъясненію того смѣлаго и важнаго шага, который сдѣлалъ недавно Дарвинъ и его товарищи на томъ же поприщѣ, я считаю не безполезнымъ привести здѣсь главныя черты ученія Ламарка, не входя въ разборъ претензій нѣкоторыхъ изъ его современниковъ (въ особенности Жоффруа Сентъ-Илера) на право его относительно подлинности нѣкоторыхъ изъ заключеній Ламарка.

Со времени Линнея, до начала нынѣшняго столѣтія, казалось совершенно достаточнымъ для опредѣленія вида сказать, что «видъ состоитъ изъ подобныхъ другъ на друга индивидуумовъ, продолжающихъ свой родъ воспроизведеніемъ подобныхъ себѣ существъ». Но Ламаркъ, изучая сначала весьма успѣшно ботанику, обратился впослѣдствіи въ конхилеологіи и вскорѣ затѣтилъ, что въ новѣйшихъ (или третичныхъ) пластахъ земной коры существуетъ множество ископаемыхъ видовъ раковинъ, изъ которыхъ нѣкоторыя совершенно тождественны съ нынѣ живущими, другія представляютъ просто видоизмѣненія ихъ и которые, по существующей системѣ классификнціи, имѣютъ право на обозначеніе ихъ тѣмъ же именемъ. Онъ замѣтилъ также, что другія раковины были до того близки къ нынѣ живущимъ формамъ, что трудно не заподозрить ихъ въ томъ, что они связаны между собою общимъ происхожденіемъ. На этомъ основаніи онъ предложилъ, чтобы въ опредѣленіе вида ввести еще элементъ времени и слѣдовательно, чтобы оно состояло въ слѣдующемъ: «Видъ состоитъ изъ индивидуумовъ подобныхъ другъ другу и воспроизводящихъ рожденіемъ себѣ подобныхъ индивидуумовъ, до тѣхъ поръ, пока окружающія обстоятельства не подвергнутся измѣненіямъ, достаточно значительнымъ,

чтобы повести за собой измѣненіе ихъ привычекъ признаковъ и формы». Онъ пришелъ подъ конецъ къ заключенію, что ни одно изъ нынѣ существующихъ животныхъ или растеній не сотворено первоначально въ его настоящемъ видѣ, но что всѣ происходятъ отъ другихъ основныхъ формъ, которыя, воспроизводя въ продолженіе долгаго промежутка времени себѣ подобныхъ индивидуумовъ, наконецъ, подъ вліяніемъ измѣненій въ климатѣ и животномъ мірѣ, мало по малу отклонились отъ первоначальной формы, приспособляясь къ новымъ обстоятельствамъ жизни, причемъ нѣкоторые изъ нихъ, впродолженіе этого значительнаго періода времени, до того отошли отъ своего первоначальнаго типа, что пріобрѣли право на причисленіе ихъ къ особому виду.

Въ доказательство вѣрности своего взгляда онъ ссылается на дикія и обработанныя растенія, на дикихъ и домашнихъ животныхъ, указывая какимъ образомъ ихъ цвѣтъ, форма, строеніе, физіологическіе признаки и даже инстинкты постепенно измѣнились подъ вліяніемъ другой почвы и климата, нападенія новыхъ непріятелей, средствъ существованія и рода пищи.

Онъ также не упустилъ изъ виду, что вновь пріобрѣтенныя особенности могли передаватся потомству впродолженіе неопредѣленнаго числа поколѣній, какъ въ томъ случаѣ, когда онѣ произошли естественно — такъ напр. когда видъ, живущій на самомъ рубежѣ своего географическаго распространенія, сталкивается съ новыми врагами и переходитъ подъ вліяніе другихъ физическихъ условій, такъ и въ томъ случаѣ, когда онѣ вызваны искусственно, — т. е. когда садоводъ или хозяинъ подбираетъ особыя видоизмѣненія и отклоненія.

Но Ламаркъ училъ, что не только виды подвергались постоянному измѣненію отъ одного геологическаго періода къ другому, но что существовало постепенное усовершенствованіе всего органическаго міра, отъ самыхъ древнихъ до нынѣшнихъ временъ, и отъ самаго простѣйшаго до болѣе и болѣе сложнаго строенія, отъ самого низкаго инстинкта, до самого высокаго, отъ грубаго чувства животнаго до развитаго ума человѣка. Усовершенствованіе это шло медленно и непрерывно и самъ родъ человѣческій произошелъ наконецъ дальнѣйшимъ развитіемъ наилучше организованныхъ и наиболѣе одаренныхъ низшихъ млекопитающихъ.

Чтобы объяснить, по прошествіи столь продолжительнаго періода времени, существованіе такого множества нисшихъ животныхъ и растеній, онъ вообразилъ, что зародыши или зачатки живыхъ существъ, которые онъ назвалъ монадами, постоянно вновь появляются на свѣтъ, и что существуютъ различные роды этихъ монадъ, для каждаго отдѣльнаго, первичнаго или основнаго подраздѣленія животнаго и растительнаго царствъ. Послѣдняя гипотеза, какъ кажется, не отличается отъ стараго ученія о произвольномъ зарожденіи, но она совершенно не подтверждается ни однимъ новѣйшимъ опытомъ или наблюденіемъ, и поэтому не даетъ намъ никакого права дѣлать на основаніи ея предположенія о началѣ жизни на земномъ шарѣ.

Ламаркъ ясно указываетъ на нѣкоторые законы управляющіе, по его мнѣнію, появленіемъ новыхъ разновидностей. Онъ замѣчаетъ, напр., что какъ мышцы руки могутъ укрѣпиться при употребленіи или ослабнуть отъ бездѣйствія, точно также нѣкоторые органы могутъ. съ теченіемъ времени, совершенно уничтожиться, тогда какъ другіе, ничтожные прежде, сдѣлаться сильными и принять новое или важное участіе въ организаціи новаго вида. Точно тоже относится и къ инстинкту; тамъ, гдѣ животныя подвергаются чаще опасностямъ, они дѣлаются болѣе осторожными и хитрыми и передаютъ эти качества своему потомству. Но недовольный еще этими, совершенно законными предположеніями, французскій естествоиспытатель сталъ утверждать, что повтореніемъ извѣстныхъ дѣйствій, зависящихъ отъ воли, животныя могутъ пріобрѣтать новые органы и способности, а что въ растеніяхъ, неимѣющихъ собственной воли, извѣстныя тонкія жидкости или образовательныя силы могутъ повести къ тѣмъ же результатамъ.

Говоря объ этихъ, чисто воображаемыхъ причинахъ, я указалъ въ 1832 году, какъ двѣ главныя ошибки Ламарковской попытки объяснить происхожденіе видовъ: — первое, что онъ не привелъ ни одного убѣдительнаго примѣра появленія новаго органа въ какомъ бы то ни было видѣ животныхъ или растеній; во вторыхъ, что измѣненіе, происходитъ ли оно отъ естественныхъ причинъ или произведено искусственно садоводами и заводчиками никогда еще не достигало такой степени, чтобы произвести два племени достаточно различныя между собою, по своимъ физіологическимъ свойствамъ, чтобы быть

безплоднымъ при скрещиваніи, или если плодороднымъ, то давать неспособныхъ къ размноженію гибридовъ (ублюдковъ) *).

На это возраженіе, Ламаркъ безъ сомнѣнія отвѣтилъ бы, что до сихъ поръ не прошло еще достаточно времени, чтобы произвести подобное измѣненіе, и когда Кювье и нѣкоторые изъ его современниковъ, указывали на бальзамированныхъ животныхъ и на растенія добытыя изъ египетскихъ гробницъ, изъ которыхъ многія 3,000 лѣтъ, и все-таки не претерпѣли никакого измѣненія въ своихъ видовыхъ признакахъ, то онъ отвѣтилъ, что климатъ долины Нила тоже не измѣнился въ этотъ промежутокъ времени и что поэтому, мы не имѣемъ никакого права ожидать какого рибудь измѣненія фауны и флоры. «Но еслибы», продолжаетъ онъ, «физическая географія, температура и другія условія жизни измѣнились бы въ Египтѣ, что, какъ мы видимъ изъ геологіи, случалось въ другихъ мѣстностяхъ, въ такомъ случаѣ животныя и растенія до того уклонились бы отъ ихъ первоначальнаго типа, что имѣли бы полное право считаться новыми и отдѣльными видами.

Хотя я и привелъ этотъ отвѣтъ Ламарка въ моемъ отчетѣ о его теоріи **), однако я не достаточно оцѣнилъ въ то время глубокое убѣжденіе, высказывавшееся въ немъ, о медленнолти, съ которою происходятъ геологическіе перевороты и о незначительности тридцати или сорока столѣтій для исторіи вида, убѣжденіе высказанное въ то время, когда самые дѣльные геологи имѣли весьма узкій взглядъ на продолжительность прошлыхъ періодовъ и когда огромные перевороты земной коры и ея обитателей приписывались внезапнымъ и страшнымъ катастрофамъ.

Возставая, въ 1832 году, противъ ученія Ламарка о постепенномъ переходѣ одного вида въ другой, я соглашался съ нимъ въ томъ, что измѣненія, нынѣ происходящія въ органическомъ мірѣ, при полномъ и всестороннемъ пониманіи ихъ, дадутъ ключъ къ объясненію всѣхъ перемѣнъ, которымъ подвергалось живое твореніе въ прошедшія времена, возражая противъ ученія, весьма распространеннаго въ то время, о вне-

*) Principles of Geology 1st ed vol. II. ch. II.
**) Ibid, p. 587. 1832.

запномъ уничтоженіи громаднаго количества видовъ и такомъ же появленіи на свѣтъ большаго количества новыхъ растеній и животныхъ.

Я пытался въ то время указать (и, какъ кажется, это была первая систематическая попытка въ этомъ направленіи) на законы, управляющіе исчезновеніемъ видовъ, съ цѣлью доказать, что медленныя, но непрерывныя измѣненія и нынѣ происходящія въ физической географіи, вмѣстѣ съ переселеніемъ растеній и животныхъ въ другія области, могли въ теченіе цѣлаго ряда вѣковъ повести за собою утрату нѣкоторыхъ изъ этихъ видовъ и даже совершенное вымираніе цѣлой фауны и флоры и далѣе, что мѣста, остающіяся такимъ образомъ отъ времени до времени пустыми, тотчасъ же замѣщаются другими формами, приспособленными къ новымъ условіямъ,—иногда переселеніемъ изъ другихъ мѣстностей, иногда созданіемъ новыхъ. Въ числѣ множества причинъ исчезновенія, приводимыхъ мною, я упоминалъ о вліяніи враждебныхъ видовъ, уменьшеніи количества пищи, перемѣнахъ климата, превращеніи моря въ материкъ или материка въ море и т. д. Я сильно возставалъ противъ гипотезы Брокка о уменьшеніи жизненной энергіи каждаго вида *), утверждая, что мы имѣемъ полное основаніе полагать, что воспроизводительная сила послѣднихъ, отживающихъ представителей вида, была въ такомъ же состояніи, какъ и у ихъ предшественниковъ, и, что при благопріятныхъ обстоятельствахъ, они точно также могли бы вновь заселить землю своимъ родомъ. Самый способъ, по которому и въ настоящее время нѣкоторые виды становятся рѣдкими и постепенно вымираютъ одинъ за другимъ, казалось мнѣ, говорилъ въ пользу постоянства видовыхъ признаковъ, указывающимъ на недостатокъ гибкости и способности измѣняться и обусловливающихъ ихъ вымираніе, какъ только происходили внѣшнія перемѣны, противныя ихъ благосостоянію, если при этомъ не давалось достаточно времени для такого измѣненія, какое было бы необходимо, чтобы приспособиться къ новымъ условіямъ и превратиться въ то, что естествоиспытатели называютъ новымъ видомъ **).

*) Principles Ist ed. vol. II. ch. VIII. и 9th. ed. p. 668.
**) Ibid. 1st ed 1832, vol II ch. V—XI; 9th ed. ch. XXXVII—XLII. 1853.

Но отрицая перерожденіе, я точно также возставалъ противъ общепринятой въ то время теоріи, что творящая сила уменьшилась или прекратилась со времени появленія человѣка. Чтобы образовательная сила, находившаяся въ полномъ дѣйствіи впродолженіи милліоновъ лѣтъ, прекратилась, между тѣмъ какъ причины истребленія продолжались или даже усилились появленіемъ на сцену разрушительнаго вліянія человѣка, казалось мнѣ въ высшей степени неправдоподобнымъ. Единственное мое сомнѣніе состояло въ томъ, не была ли эта сила прерывающеюся, а не столь постоянною, какъ ее предположилъ Ламаркъ. Не могло ли рожденіе новыхъ видовъ, подобно вымиранію старыхъ, быть внезапнымъ? Не избѣгаетъ ли оно и до сихъ поръ нашего наблюденія? Если появленіе одного новаго вида и угасаніе другаго, жившаго цѣлые вѣка, происходило ежегодно, то и въ этомъ случаѣ, предполагая, что на земномъ шарѣ существуютъ милліоны животныхъ и растеній, потребовался бы цѣлый милліонъ лѣтъ для произведенія полнаго переворота фауны и флоры. Въ этомъ случаѣ, я предполагалъ, что хотя первое появленіе новой формы могло бы быть столь же внезапнымъ какъ и исчезаніе старой, однако естествоиспытатели до сихъ поръ еще не могли замѣтить перваго появленія большаго и замѣчательнаго животнаго или растенія; что же касается до меньшихъ видовъ, то можно предположить, что большая часть ихъ прокралась незамѣтно и постепенно распространилась по обширной области, подобно видамъ переселяющимся въ другія мѣстности *).

Можетъ быть небезполезно будетъ сказать нѣсколько словъ о томъ различіи, съ которымъ были приняты двѣ родственныя вѣтви Ламарковской теоріи развитія—именно теорія постепеннаго усовершенствованія и теорія перерожденія, и поискать причинъ популярности первой и значительной непопулярности второй. Мы оцѣниваемъ обыкновенно достоинство научной гипотезы количествомъ и разнообразіемъ явленій, объясняемыхъ ею съ достаточною ясностью и если при подобной пробѣ перевѣсъ положительно окажется на сторонѣ перерожденія надъ постепеннымъ развитіемъ, а между тѣмъ первое, несмотря на это, все таки

*) Principles Geology 1st. ed. 1832 vol II ch. XI и 9ed. p. 706.

относительно популярно, то мы имѣемъ полное право предположить, что принятіе ее замедляется не столько ея внутренними недостатками, сколько извѣстными заключеніями вытекающими изъ нея, и противорѣчащими нѣкоторымъ изъ нашихъ предвзятыхъ убѣжденій.

Теорія постепеннаго развитія.

Переходя къ этому вопросу, я начну съ ученія о постепенномъ развитіи, весьма точное опредѣленіе котораго, на сколько оно относится къ животному царству, было дано, еще двѣнадцать лѣтъ тому назадъ, профессоромъ Седжвикомъ въ его предисловіи къ «Discourse on the Studies of the University of Cambridge». «Въ древнихъ отложеніяхъ земли, говоритъ онъ, мы замѣчаемъ слѣды органическаго прогресса постепенныхъ жизненныхъ формъ. Слѣды эти состоятъ напр., въ отсутствіи млекопитающихъ въ древнѣйшихъ и чрезвычайной рѣдкости ихъ въ новѣйшихъ, вторичныхъ группахъ; въ распространеніи теплокровныхъ четвероногихъ (часто неизвѣстныхъ родовъ) въ древнѣйшихъ третичныхъ слояхъ, въ ихъ многочисленности (и часто извѣстныхъ родовъ) въ новѣйшихъ слояхъ того же ряда; и наконецъ въ относительно недавнемъ появленіи человѣка на земной поверхности».

«Историческое развитіе, продолжаетъ онъ, формъ и отправленій органической жизни, во время послѣдовательныхъ эпохъ, повидимому указываетъ на постепенное проявленіе творящей силы, высказывающееся въ постепенномъ приближеніи къ болѣе совершенному типу созданій. Но возвышеніе фауны послѣдовательныхъ періодовъ произошло не перерожденіемъ, но добавленіями творящей силы, и только слѣдя за этими прибавленіями мы можемъ заглянуть до извѣстной въ настоящій историческій прогрессъ природы, и узнать, что было время, когда головоногія составляли высшій типъ животной жизни, были совершеннѣйшими существами тогдашняго міра; что за ними слѣдовали рыбы, а за этими пресмыкающіяся, и что эти послѣднія, впродолженіе вторичнаго періода, возвысились въ анатомическомъ отношеніи гораздо болѣе, нежели всѣ формы этого класса нынѣ существующія на землѣ. Вслѣдъ за ними слѣдовали млекопитающія, пока наконецъ природа, съ появленіемъ человѣка, стала тѣмъ, чѣмъ мы ее видимъ теперь *)».

Хотя въ полстолѣтіе, протекшее между временемъ Ламарка и напечатаніемъ вышеупомянутаго сборника, новыя открытія заставили геологовъ признать болѣе значительную древность какъ для человѣка, такъ и для древнѣйшихъ ископаемыхъ млекопитающихъ, рыбъ и пресмыкающихся, чѣмъ прежде, однако, обобщеніе изложенное Седжвикомъ относительно постепеннаго развитія, все еще удерживаетъ свою силу во всѣхъ главнѣйшихъ подробностяхъ.

Теорія постепеннаго усовершенствованія была изложена слѣдующимъ образомъ покойнымъ Гюгъ Миллеромъ въ его «Footprints of the Creator».

«Не принимая въ соображеніе другихъ отношеній, уже самъ по себѣ крайне замѣчателенъ тотъ фактъ, что порядокъ принятый Кювье въ его «Животномъ Царствѣ», по которому собственно располагаются четыре большихъ класса позвоночныхъ, если ихъ распредѣлить по ихъ степени развитія и положенію, именно совпадаетъ съ ихъ распредѣленіемъ по времени. Вначалѣ идутъ тѣ, головной мозгъ которыхъ вообще относится къ хребетному мозгу какъ два къ одному, это мозгъ рыбъ; за нимъ слѣдуетъ мозгъ относящійся къ спинному какъ два съ половиною къ одному—это мозгъ премыкающагося; далѣе идетъ тотъ, который представляетъ отношеніе какъ три къ одному—мозгъ птицы, за этимъ слѣдуетъ мозгъ, относящійся къ спинному какъ четыре къ одному—мозгъ млекопитающающаго, и наконецъ мозгъ представляющій отношеніе какъ 23 къ одному, — мыслящій, разсуждающій мозгъ человѣка явился на сцену **).

Агассисъ въ своемъ Опытѣ Классификаціи посвятилъ цѣлую главу «Параллельности между геологическою послѣдовательностью животныхъ и растеній и нынѣшнимъ относительнымъ положеніемъ» и высказалъ положительное убѣжденіе, что въ предѣлахъ порядковъ каждаго большого класса ясно замѣтно

---

*) Discourse on the Studies of the University of Cambridge. Проф. Седжвика. Предисловіе къ 5-му изданію, pp. XLIV, CLIV, CCLI. 1850.

**) Footprints of the Creator p. 283 Edinburgh, 1849.

совпаденіе между ихъ относительнымъ положеніемъ по строенію и послѣдовательностью ихъ представителей по времени *).

Профессоръ Овенъ, въ своей Палеонтологіи, высказалъ подобные же взгляды и замѣтилъ относительно позвоночныхъ, что есть много какъ положительныхъ, такъ и отрицательныхъ доказательствъ въ пользу ученія, о постепенномъ усовершенствованіи существъ, по мѣрѣ того, какъ мы переходимъ отъ древнѣйшихъ къ болѣе новымъ геологическимъ періодамъ.

Покойный гейдельбергскій профессоръ Броннъ, пересмотрѣвъ болѣе 42,000 ископаемыхъ растеній и животныхъ, которыхъ онъ классифицировалъ и распредѣлилъ по ихъ геологическому положенію въ своемъ «Index Palaeontologicus», пришелъ къ заключенію, что съ теченіемъ времени въ міръ постепенно вводился болѣе и болѣе развитой типъ растительной и животной жизни, причемъ новѣйшіе виды вообще болѣе спеціализировались, т. е. представляютъ отдѣльныя органы или части тѣла для различныхъ отправленій, тогда какъ въ болѣе раннія эпохи и у простѣйшихъ существъ они отправлялись вообще однимъ органомъ или частью тѣла.

Профессоръ Адольфъ Броньяръ въ мемуарѣ напечатаномъ въ 1849 г. о ботанической классификаціи и геологическомъ расположеніи родовъ ископаемыхъ растеній **), приходитъ къ подобному же заключенію отосительно постепеннаго развитія растительнаго міра отъ самыхъ раннихъ періодовъ до нашего времени. Онъ впрочемъ не думаетъ находить прямого, историческаго ряда отъ водорослей къ мхамъ или отъ мховъ до хвойныхъ и цикадъ и наконецъ отъ этихъ семействъ къ пальмамъ и дубамъ, однако все таки указываетъ на то, что тайнообразныя, преимущественно acrogenae преобладаютъ между ископаемыми первичной формаціи, въ особенности каменноугольной, тогда какъ нагосѣмянныя (gymnospermia) или хвойныя и цикады изобилуютъ во всѣхъ пластахъ, начиная отъ тріаса до Вельдскихъ пластовъ включительно; наконецъ, наиболѣе развитыя покрытосѣмянныя (angiospermia), какъ односѣмянодольныя, такъ и двусѣмянодольныя, становятся многочисленными только во время третичнаго періода. Замѣчательно, какъ справедливо прибавляетъ онъ, что двусѣмянодольныя покрытосѣмянныя (angiospermous exogens), заключающія четыре пятыхъ живущихъ растеній, — отдѣлъ къ которому принадлежатъ всѣ наши туземныя европейскія деревья, исключая хвойныхъ и который обнимаетъ собою всѣ сложныя цвѣтныя (Compsitae), бобовыя (Leguminosae), зонтичныя (Umbelliferae), крестоцвѣтныя (Cruciferae) и множество другихъ семействъ,—совершенно лишены представителей въ первичной и вторичной формаціи отъ силлурійской до оолита включительно. Только достигая мѣловаго періода они начинаютъ появлятся и притомъ вначалѣ весьма рѣдко, играя значительную роль вмѣстѣ съ пальмами и другими односѣмянодольными только въ третичный періодъ.

Говоря о горячности, съ которою была принимаема теорія постепеннаго развитія съ конца послѣдняго столѣтія до того времени, когда я впервые попытался дать отчетъ въ 1830 году о нѣкоторыхъ теоріяхъ преобладающихъ въ геологіи, я замѣтилъ, что до сихъ поръ вообще слишкомъ сильно полагались на принятыя цифры перваго появленія извѣстныхъ порядковъ или классовъ животныхъ и растеній, такъ какъ подобныя свѣдѣнія обыкновенно основаны на древности пласта, въ которомъ намъ удалось открыть самыхъ первыхъ представителей подобныхъ типовъ. Въ это время (1830 г.) принималось за доказанное, что человѣкъ не существовалъ одновременно съ мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими, однако теперь, когда мы прослѣдили слѣды существованія человѣка въ пост-пліоценовую эпоху, и имѣемъ право ожидать, встрѣтить остатки его, когда нибудь, и въ пліоценовый періодъ, теорія постепеннаго развитія не поколеблена; однако мы не смѣемъ надѣяться встрѣтить кости человѣка въ міоценовыхъ формаціяхъ, гдѣ почти всѣ виды и почти всѣ роды млекопитающихъ относятся къ типамъ рѣзко отличающимся отъ нынѣ живущихъ, и еслибы какое нибудь другое разумное существо, соотвѣтствующее человѣку, процвѣтало въ то время, едва ли бы нѣкоторые слѣды его существованія могли бы пройти незамѣченными, какъ напримѣръ орудія изъ камня или металла болѣе часто встрѣчающіяся и болѣе постоянныя, нежели остатки костей какого бы то ни было животнаго.

*) Contributions to Natural History of the United States Part I.—Essay on Classification p. 108.

**) Tableau des Genres de Vegetaux fossiles, etc. Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle. Paris 1849.

Въ началѣ нынѣшняго столѣтія это составляло одинъ изъ текстовъ общепринятаго геологическаго катехизиса, что первыя теплокровныя четвероногія, обитавшія нашу планету, заключались въ эоценовомъ гипсѣ Монмартра, въ предмѣстьи Парижа, и почти всѣ они, какъ доказалъ Кювье, принадлежатъ къ угасшимъ родамъ. Это ученіе удерживало свою силу болѣе четверти столѣтія, несмотря на открытіе въ 1818 году сумчатаго четвероногаго въ Стонесфильдскихъ пластахъ, принадлежащихъ къ оолиту нижняго яруса, близь Оксфорда. Многіе возставали противъ авторитета самого Кювье относительно млекопитающихъ признаковъ ископаемаго; другіе, противъ тѣхъ, которые приписывали ему столь древнее положеніе въ хронологическомъ рядѣ породъ. Въ 1832 году я указалъ, что находка этого одного ископаемаго въ оолитѣ была «гибельна для теоріи постепеннаго развитія» въ томъ видѣ, какъ она предлагалась тогда *). Съ этого времени знанія наши, относительно, существованія сухопутныхъ четвероногихъ въ древнія времена значительно расширились. Мы удостовѣрились, что въ эоценовыхъ пластахъ древнѣе парижскаго гипса существовало не менѣе четырехъ различныхъ группъ сумчатыхъ млекопитающихъ; добытыхъ, во первыхъ, изъ Гидонскаго ряда на островѣ Уайтѣ, откуда получили до 14 видовъ; во вторыхъ, добытыя изъ предшествующихъ Бэгшотскихъ и Брeклешэмскихъ слоевъ, которые, вмѣстѣ съ современнымъ Calcaire grossier Парижа, дали 20 видовъ; въ третьихъ, еще болѣе древніе слои Кайсона, близь Ипсвича и Гернсбея, у устья Темзы, въ которыхъ найдено 7 видовъ; и въ четвертыхъ, пластическая глина или лигнитовая формація, доставившая 10 видовъ **).

Едвали можно сомнѣваться, что мы бы уже прослѣдили остатки этого рода ископаемыхъ гораздо далѣе, еслибы наши изслѣдованія не были прерваны обширнымъ промежуткомъ между вторичными и третичными формаціями и кромѣ того морскимъ происхожденіемъ мѣловыхъ скалъ.

*) Principles of Geology, 2nd ed. I т. стр. 173.
**) Lyell's supplement to 5th ed. of Elements. 1857.

Слѣдующія за этимъ по древности млекопитающія, извѣстныя намъ, принадлежащіе къ оолиту верхняго яруса Пурбека, открыты между 1854 и 1857 годами и представляютъ не менѣе 14 видовъ, относящихся къ 8 или 9 родамъ; одно изъ нихъ, Plagiaulax, принимается д-ромъ Фальконеромъ за травоядное сумчатое. Все это собраніе указываетъ очевидно, по замѣчанію профессора Овена и д-ра Фальконера, на низкую степень четвероногихъ, принадлежащихъ, по всей вѣроятности, къ сумчатымъ. Они были по большей части невелики, и два больщія изъ нихъ не превосходятъ нашего обыкновеннаго ежа и суслика.

За этимъ, по времени, слѣдуютъ млекопитающія оолита нижняго яруса Стонсфильда, изъ которыхъ извѣстны 4 вида, тоже весьма малыхъ, и, по всей вѣроятности, сумчатыхъ, за исключеніемъ Stereognathus Ooliticus, который, по предположенію профессора Овена, могъ принадлежать къ копытнымъ и плацентарнымъ четвероногимъ, хотя, такъ какъ мы видѣли до сихъ поръ только половину нижней челюсти съ зубами, и коренные совершенно не похожи на зубы какихъ либо живущихъ видовъ, то подобное мнѣніе, конечно, должно быть высказываемо съ большою осторожностью.

Къ еще болѣе древнимъ, нежели предыдущія, принадлежатъ нѣсколько небольшихъ ископаемыхъ четвероногихъ, найденныхъ въ верхнемъ тріасѣ Штутгарта, въ Германіи, и позднѣе г. Муромъ въ слояхъ соотвѣтствующей древности, близь Фромъ, тоже весьма низкой степени развитія, подобно живущему австралійскому муравьѣду (mirmecobius). До сихъ поръ, наши знанія о высшемъ классѣ позвоночныхъ не простираются далѣе этого предѣла, но частыя отступленія признаковъ, изъ которыхъ почти каждый служилъ, въ свою очередь, указаніемъ на время перваго появленія теплокровныхъ четвероногихъ на нашей планетѣ, можетъ служить предостереженіемъ противъ принятія нынѣшняго состоянія палеонтологіи за такое, за которое **никогда** не перейдутъ наши наслѣдники.

Съ другой стороны, это прямо клонится въ пользу теоріи постепеннаго развитія, что всѣ эти открытія не противорѣчатъ новому ученію, ибо всѣ менѣе развитыя сумчатыя предше-

ствуютъ болѣе совершеннымъ плацентарнымъ млекопитающимъ въ порядкѣ ихъ появленія на землѣ.

Еслибы три мѣстности, гдѣ найдены самыя древнія млекопитающія, Пурбекъ, Стонсфильдъ и Штутгартъ, принадлежали къ формаціямъ той же эпохи, мы весьма легко могли бы представить себѣ довольно ограниченное пространство, населенное единственно сумчатыми четвероногими, подобно нынѣшней Австраліи, тогда какъ другія части земли были населены плацентарными, ибо Австралія представляетъ теперь 160 видовъ сумчатыхъ, тогда какъ остальная часть материковъ и острововъ населены 1,700 видами млекопитающихъ, изъ которыхъ только 46 принадлежатъ къ сумчатымъ, именно опоссумы сѣверной и южной Америки. Но значительное различіе въ древности слоевъ, въ каждой изъ этихъ трехъ мѣстностей, повидимому указываетъ на преобладаніе, впродолженіе значительнаго періода времени (отъ эпохи верхняго тріаса до пурбекскихъ слоевъ), низкой степени четвероногихъ; и это постоянство сходныхъ родовыхъ и порядковыхъ типовъ въ Европѣ въ то время, какъ другіе виды измѣнялись и между тѣмъ какъ рыбы, пресмыкающіяся и моллюски подверглись значительнымъ измѣненіямъ, вмѣстѣ съ тѣмъ заставляетъ насъ предполагать значительное распространеніе тѣхъ же сумчатыхъ формъ впродолженіе той части вторичной эпохи, которая называется «періодомъ пресмыкающихся».

Что касается класса пресмыкающихся, то нѣкоторые изъ порядковъ преобладавшихъ во время образованія вторичныхъ породъ, положительно гораздо выше по своему строенію, нежели какія либо изъ животныхъ того же класса, живущія въ настоящее время. Еслибы менѣе развитыя ophidia или змѣи, нынѣ изобилующія на землѣ, стояли бы въ эти древнія времена во главѣ сухопутныхъ пресмыкающихся, и деиносавры были бы современны человѣку, нѣтъ никакого сомнѣнія, что приверженцы теоріи постепеннаго развитія съ удовольствіемъ ухватились бы за этотъ фактъ, какъ за подтверждающій ихъ мнѣніе. Но такъ какъ порядокъ послѣдовательности на самомъ дѣлѣ представляется намъ совершенно обратнымъ и время игуанодона значительно предшествовало времени эоценоваго palaeophis и живущаго боа, тогда какъ крокодилъ въ наше время служитъ высшимъ представителемъ своего класса, не-

обходимо допустить обратное движеніе въ этомъ значительномъ отдѣлѣ позвоночныхъ. Оно, быть можетъ, объясняется вліяніемъ пріобрѣтеннымъ плацентарными млекопитающими, когда они стали преобладающими,—вліяніе, передъ которымъ классъ позвоночныхъ, стоящій непосредственно за ними, долженъ былъ скорѣе нежели какой либо другой отступить.

Впродолженіе цѣлыхъ 34 лѣтъ считалось за палеонтологическую аксіому, что пресмыкающіяся никогда не существовали ранѣе пермскаго или магнезіальнаго известковаго періода, когда наконецъ, въ 1854 году, эта воображаемая преграда была уничтожена и появились на свѣтъ сухопутныя и водныя каменноугольныя пресмыкающіяся нѣсколькихъ родовъ. Да и въ настоящее время идутъ живые споры о томъ, не открыты ли нѣкоторые остатки Энатіосавра (можетъ быть большаго лабиринтодонта) въ каменномъ углѣ Новой Шотландіи и нельзя ли отнести извѣстные песчаники близь Эльгина, въ Шотландіи, содержащіе кости лацертіановыхъ, крокодиловыхъ и ринхосавровыхъ пресмыкающихся, къ «древнему красному» песчанику или девонской группѣ. Однако, до сихъ поръ не открыто еще никакихъ слѣдовъ этого класса въ породахъ одинаковой древности съ тѣми, въ которыхъ найдены самыя древнія рыбы.

Что касается ископаемыхъ представителей типа рыбъ, то до 1838 года самыхъ древнихъ не относили обыкновенно ко времени предшествующему каменному углю, но съ тѣхъ поръ ихъ прослѣдили сначала въ Девонскія, а впослѣдствіи въ породы Силурійскаго верхняго яруса. Однако до сихъ поръ не открыто никакихъ слѣдовъ ихъ, или какихъ либо первоначальныхъ животныхъ, въ пластахъ Силурійскаго нижняго яруса, какъ ни богаты эти послѣдніе безпозвоночными ископаемыми, ни въ еще болѣе древнемъ, первичномъ поясѣ Баранда. Такимъ образомъ мы, повидимому, имѣемъ право заключить, хотя съ чрезвычайною осторожностью, что позвоночный типъ былъ очень рѣдокъ, если не совершенно отсутствовалъ, въ эпохи называемыя часто «первичными», но которыя въ томъ случаѣ если теорія развитія справедлива, были, по всей вѣроятности, послѣдними членами долгаго ряда предыдущихъ вѣковъ, впродолженіе которыхъ процвѣтали живыя существа.

*

Что касается моллюсковъ, представляющихъ самую непрерывную цѣпь геологическихъ памятниковъ, то высшія животныя этого класса, головоногія, изобиловали въ древнѣйшія силурійскія времена, включая сюда нѣсколько сотъ видовъ камерныхъ, одностворчатыхъ раковинъ. Еслибы существовало сильное предубѣжденіе противъ теоріи постепеннаго развитія, по всей вѣроятности утверждали бы, что въ то время, когда изобиловали эти головоногія и отсутствовали трубчатыя брюхоногія, болѣе высокій порядокъ моллюсковъ отправлялъ обязанности выпавшія впослѣдствіи во вторичныхъ, третичныхъ и по-третичныхъ моряхъ нисшему порядку. Но я никогда не встрѣчалъ этого взгляда, приводимаго въ опроверженіе ученія постепеннаго развитія, хотя сильно напирали на то, что силурійскія руконогія, существа стоящія на болѣе низкой степени, отправляли прежде обязанности нынѣшнихъ пластинчатожаберныхъ, двустворчатыхъ раковинъ, стоящихъ по развитію выше ихъ.

Справедливо замѣчаютъ, что аммониты, ортоцеросы и ботики (nautilus) этихъ древнихъ породъ, принадлежали къ отдѣлу четырехжаберныхъ, и что ни одинъ изъ нихъ не представлялъ такого развитія, какъ белемниты и другія двужаберныя головоногія, появившіяся впослѣдствіи, изъ которыхъ нѣкоторыя еще и нынѣ процвѣтаютъ въ нашихъ моряхъ. На этомъ основаніи мы можемъ предположить, что болѣе простыя формы головоногихъ предшествовали, по времени, болѣе сложнымъ. Но, принимая этотъ взглядъ, мы не должны забывать, что существуютъ живущія головоногія, лишенныя всякихъ твердыхъ частей, какъ внѣшихъ, такъ и внутреннихъ и которыя слѣдовательно не могли оставить ископаемыхъ памятниковъ своего существованія; такъ, что мы должны сдѣлать нѣсколько произвольное предположеніе, именно, что въ отдаленную эпоху вовсе не существовало подобныхъ двужаберныхъ, съ тѣмъ, чтобы употребить этотъ аргументъ въ пользу теоріи постепеннаго развитія. Съ другой стороны надо замѣтить, что «въ первичномъ поясѣ» Баранда до сихъ поръ не открыто даже и четырехжаберныхъ моллюсковъ снабженныхъ раковинами.

Что касается растеній, то, хотя вышеупомянутое обобщеніе Адольфа Броньяра (стр. 382), по всей вѣроятности справедливо, однако въ приверженцахъ теоріи постепеннаго развитія замѣтно стремленіе выводить заключенія изъ извѣстныхъ фактовъ, для поддержки ихъ любимаго ученія, нѣсколько смѣлѣе, нежели это позволительно на основаніи положительно установленныхъ данныхъ. Докторъ Гукеръ замѣчаетъ, въ своемъ новѣйшемъ сочиненіи о флорѣ Австраліи, что невозможно провести параллель между постепеннымъ появленіемъ, по времени, растительныхъ формъ, и сложностью ихъ строенія или специализаціею органовъ, какъ это представляютъ постепенно восходящія группы при естественномъ методѣ классификаціи. Онъ прибавляетъ также, что самыя раннія тайнобрачныя (криптогамы), не только принадлежатъ къ высшимъ изъ нынѣ существующихъ, но представляютъ болѣе дифференцированные растительные органы, нежели какія либо изъ формъ появившихся въ послѣдствіи; кромѣ того, что двусѣмянодольные зародыши и самыя совершенныя двусѣмянодольныя деревья съ наиболѣе специализированною тканью (хвойныя съ железистою тканью) предшествовали односѣмянодольнымъ зародышамъ и односѣмядольнымъ деревьямъ, по времени своего появленія на землѣ—факты, прямо противоположные теоріи постепеннаго развитія, которые можно отстранить только предположеніемъ, что они составляютъ частичные остатки времени, удаленнаго болѣе отъ начала растительности, нежели отъ нашихъ дней *).

Не трудно было бы значительно умножить возраженія противъ разсматриваемой нами теоріи, но я удерживаюсь отъ этого, такъ какъ считаю ее не только полезною, но даже скорѣе, при настоящемъ состояніи нашихъ знаній, необходимою гипотезою и притомъ такою, которая хотя впослѣдствіи и подвергнется многимъ и значительнымъ измѣненіямъ, однако никогда не будетъ разрушена вполнѣ.

Можно считать почти парадоксальнымъ, что сильнѣйшіе приверженцы перерожденія (напр. Ч. Дарвинъ и Д. Гукеръ), принадлежатъ тѣмъ не менѣе къ числу самыхъ осторожныхъ, и можно даже сказать самыхъ нерѣшительныхъ, по своему

---

*) Flora of Australia, Introductory Essay, p. XXI. London, 1859. Введеніе напечатано отдѣльно.

способу изложенія ученія постепеннаго развитія; тогда какъ, съ другой стороны, наиболѣе ревностные защитники постепеннаго развитія чаще всего принадлежатъ къ весьма рѣзкимъ противникамъ перерожденія. Мы могли бы ожидать совершенно противоположнаго направленія со стороны обоихъ; да и въ самомъ дѣлѣ, куда же клонится теорія постепеннаго развитія? Она предполагаетъ постепенное возвышеніе позвоночнаго типа, впродолженіе цѣлаго ряда вѣковъ, отъ простѣйшей ихтической формы до плацентарныхъ млекопитающихъ и появленіе наконецъ на сцену наиболѣе антропоморфическихъ млекопитающихъ, а за ними человѣческаго рода,— причемъ послѣдній является, какъ существенная часть одного и того же непрерывнаго ряда актовъ развитія, однимъ звеномъ той же цѣпи, увѣнчивающимъ выраженіемъ одного и того же ряда проявленій творящей силы. Если предполагаемая опасность отъ теоріи перерожденія приписывается ея стремленію связать слишкомъ тѣсно животную и человѣческую природу, то можно ожидать, что постепенное развитіе строенія, инстинкта и разсудка могло бы быть непопулярнымъ, какъ пролагающее путь къ принятію нѣсколько ненавистнаго ученія. Но настоящее объясненіе этой кажущейся странности состоитъ въ томъ, что никто не можетъ вѣрить въ перерожденіе, кто не убѣжденъ глубоко, что все извѣстное намъ изъ палеонтологіи составляетъ ничто, въ сравненіи съ тѣмъ, что намъ остается еще узнать, и весьма естественно, что люди, считающіе геологическую лѣтопись столь отрывочною и наше знакомство съ остатками прошедшихъ временъ столь недостаточнымъ, имѣютъ полное право удивляться тому довѣрію, съ которымъ приверженцы теоріи постепеннаго развитія принимаютъ данныя, которыя должны быть въ крайней степени недостаточны. Но, прямо пропорціонально степени преувеличиванія полноты геологической лѣтописи и нашего знанія о ней, въ такой же точно степени, многіе приверженцы теоріи постепеннаго развитія не сознаютъ конечной цѣли своихъ стремленій. Ихъ довѣріе къ полнотѣ лѣтописи заставляетъ ихъ смотрѣть на всѣ перерывы въ ряду органическихъ существъ или въ послѣдовательности пластовъ съ ископаемыми, какъ на доказательства существованія прыжковъ въ самомъ ходѣ природы,—признаковъ

прерывающагося дѣйствія творящей силы или внезапныхъ катастрофъ, опустошавшихъ земную поверхность. Они не сомнѣваются въ существованіи непрерывности плана, но полагаютъ, что онъ заключается только въ одномъ верховномъ умѣ, не предвидя, чтобы могли быть открыты факты, которые заставятъ принять матеріальную связь между исчезающими организмами и вновь появляющимися.

ГЛАВА XXI.

Происхожденіе видовъ измѣненіемъ и естественнымъ подборомъ.

Теорія Дарвина о происхожденіи видовъ естественнымъ подборомъ. — Мемуаръ г. Валласа. — Способъ, по которому усовершенствованныя племена преобладаютъ въ борьбѣ за существованіе. — Образованіе новыхъ племенъ воспитаніемъ. — Гипотеза конечной и безконечной измѣняемости одинаково произвольна. — Соревнованіе и угасаніе племенъ. — Усовершенствованіе не составляетъ необходимой принадлежности измѣненія. — Различные роды явленій, объясняемые естественнымъ подборомъ. — Единство типа, зачаточные органы, географическое распространеніе, отношенія угасшей къ нынѣ существующей фаунѣ и флорѣ и взаимное отношеніе послѣдовательныхъ группъ ископаемыхъ формъ. — Свѣтъ, бросаемый естественнымъ подборомъ на исторію развитія. — Почему большіе роды представляютъ болѣе измѣняющіеся виды нежели малые. — Д-ръ Гукеръ о доказательствахъ, представляемыхъ растительнымъ царствомъ въ пользу творенія измѣненіемъ. — Стенструпъ о перемѣнномъ рожденіи. — На сколько ученіе о произвольномъ твореніи противорѣчатъ законамъ, нынѣ управляющимъ переселеніемъ видовъ.

Впродолженіе многихъ лѣтъ послѣ обнародованія Ламаркова ученія о постепенномъ развитіи, геологи были сильно заняты вопросомъ, произведены ли прошедшія измѣненія въ животномъ и неорганическомъ мірѣ внезапными и судорожными движеніями или постепенно и непрерывно подъ вліяніемъ причинъ, не отличающихся отъ нынѣ дѣйствующихъ ни по степени, ни по существу своему.

Анонимный авторъ «Исторіи міросозданія» обнародовалъ въ

1844 году трактатъ, написанный яснымъ и привлекательнымъ слогомъ, который познакомилъ англійскую публику съ главными взглядами Ламарка на перерожденіе и постепенное развитіе; самъ авторъ однако не привелъ никакихъ новыхъ фактовъ, ни собственныхъ доказательствъ для поддержки этихъ взглядовъ или для опроверженія главнѣйшихъ возраженій, поднимаемыхъ противъ нихъ учеными.

Однако, не было сдѣлано ни одного рѣшительнаго шага въ этомъ направленіи, до обнародованія въ 1858 году двухъ записокъ, одной г. Дарвина и другой г. Валласа, за которыми слѣдовало, въ 1859 году, знаменитое сочиненіе Дарвина «О происхожденіи видовъ, помощью естественнаго подбора, или сохраненіе усовершенствованныхъ породъ въ борьбѣ за существованіе». Труды предыдущихъ 20 лѣтъ привели автора къ убѣжденію, что измѣненіе и обыкновенныя законы воспроизведенія находятся въ числѣ вторичныхъ причинъ, постоянно употребляемыхъ творцомъ природы для введенія, время отъ времени, новыхъ видовъ въ міръ и онъ посвятилъ себя тщательному собиранію фактовъ и произведенію зоологическихъ и ботаническихъ опытовъ съ цѣлью повѣрить истинность теоріи перерожденія. Часть рукописи проектированнаго сочиненія была прочитана д-ру Гукеру еще въ 1844 году и нѣкоторые изъ главныхъ результатовъ сообщались мнѣ въ различное время. Д-ръ Гукеръ и я нѣсколько разъ уговаривали его не откладывать обнародованіе своихъ результатовъ, но напрасно, такъ какъ онъ не желалъ прерывать своихъ изслѣдованій, пока наконецъ Альфредъ Валласъ, занимавшійся впродолженіе нѣсколькихъ лѣтъ собираніемъ и изученіемъ животныхъ Восточнаго Индійскаго архипелага, вывелъ совершенно независимо, самъ по себѣ, одну изъ самыхъ новыхъ и важныхъ теорій Дарвина. Онъ изложилъ ее подъ заглавіемъ «о стремленіи видоизмѣненій уклоняться неопредѣленно отъ первоначальнаго типа». Статья была написана въ Тернэтъ, въ февралѣ 1858 года, и прислана г-ну Дарвину съ тѣмъ, чтобы показать мнѣ, если онъ сочтетъ ее достаточно новою и интересною. Д-ръ Гукеръ и я были того мнѣнія, чтобы ее немедленно напечатать, и успѣли уговорить г. Дарвина обнародовать въ то же время одну изъ главъ его сочиненія «О происхожденіи видовъ», подъ заглавіемъ «о стремленіи видовъ образовать видоизмѣненія и объ

увѣковѣченіи видовъ и видоизмѣненій помощью естественнаго подбора» *).

Что касается этихъ статей, то очевидно, что оба писателя начинаютъ съ приложенія къ животному и растительному міру Мальтусова ученія о населеніи, или стремленіи его увеличиваться въ геометрической прогрессіи, между тѣмъ какъ пища, даже мѣстно, увеличивается только въ ариѳметической. Поэтому, за недостаткомъ мѣста или средствъ существованія для огромнаго количества растеній и животныхъ появляющихся на свѣтъ, значительное число ихъ должно необходимо погибать ежегодно. Отсюда вытекаетъ постоянная борьба за существованіе между особями служащими представителями каждаго вида, и огромное большинство никогда не достигаетъ взрослаго возраста, не говоря уже о громадномъ количествѣ яицъ и сѣмянъ, которыя никогда не выводятся и не прорастаютъ. Относительно птицъ полагаютъ, что число умирающихъ ежегодно, равно общему числу особей служащихъ представителями видовъ, къ которымъ онѣ принадлежатъ.

Борьба, опредѣляющая какія особи переживаютъ и какія уничтожаются, происходитъ въ такое время, когда средства существованія наиболѣе рѣдки, а непріятели наиболѣе многочисленны, или когда отдѣльныя особи ослаблены климатомъ или другими причинами; въ это-то время разновидности, имѣющія какія либо, даже самыя ничтожныя преимущества, обыкновенно выходятъ побѣдителями. Онѣ часто обязаны своимъ спасеніемъ тому, что кажется для случайнаго наблюдателя пустымъ различіемъ, какъ напр. болѣе свѣтлому или темному цвѣту, дѣлающему ихъ менѣе видимыми для другаго вида, которому они служатъ добычей, иногда же, очевидно, болѣе благопріятнымъ особенностямъ, какъ-то бо́льшей смѣтливости или силѣ полета и быстротѣ бѣга. Эти особенныя качества и способности, какъ тѣлесныя, такъ и инстинктивныя, даютъ имъ иногда возможность пережить своихъ не столь богато одаренныхъ соперниковъ, и, будучи переданы по наслѣдству ихъ дѣтямъ, образуютъ новыя племена или то, что Дарвинъ называетъ «начинающимися видами». Если одна разновидность, бу-

*) См. Proceedings of Linnaean Society, 1858.

дучи во всѣхъ другихъ отношеніяхъ совершенно подобною своимъ прочимъ соревнователямъ, случайно будетъ болѣе плодородною, то очевидно, что ея потомки будутъ имѣть болѣе вѣроятности находится въ числѣ тѣхъ, которые избѣгнутъ уничтоженія, а ихъ потомки, будучи въ свою очередь очень плодородными, станутъ продолжать размножаться на счетъ всѣхъ менѣе плодородныхъ разновидностей.

Такъ какъ заводчики домашнихъ животныхъ, выбирая нѣкоторыя разновидности преимущественно предъ другими, для размноженія отъ нихъ, называютъ технически свой методъ «подборомъ», то г. Дарвинъ называетъ соединеніе естественныхъ причинъ, дающихъ возможность извѣстнымъ разновидностямъ дикихъ животныхъ или растеній преобладать надъ другими, того же вида, «естественнымъ подборомъ». Заводчикъ находитъ, что новое племя рогатаго скота съ короткими рогами или безъ роговъ, образуется впродолженіи нѣсколькихъ поколѣній, избирая изъ своего стада на племя особей съ самыми тупыми рогами; точно также и природа, измѣняя впродолженіе вѣковъ условія жизни, географическое очертаніе страны, ея климатъ, свойственныхъ ей животныхъ и растеній, а слѣдовательно непріятелей, пищу вида и его образъ жизни, уже этимъ самымъ, такъ сказать, подбираетъ извѣстныя разновидности, наиболѣе приспособленные къ новому порядку вещей. Такія новыя племена могутъ часто совершенно вытѣснить и замѣнить первоначальный типъ, отъ котораго произошли сами, хотя типъ этотъ существовалъ, безъ всякаго измѣненія, впродолженіи огромнаго ряда предыдущихъ вѣковъ въ той же странѣ до тѣхъ поръ, пока соотвѣтствовалъ внѣшнимъ обстоятельствамъ, окружающимъ его. Ламаркъ, говоря напримѣръ, о происхожденіи длинной шеи жирафы, вообразилъ, что это четвероногое, постоянно вытягивая шею съ тѣмъ, чтобы достигнуть листвы вѣтвистыхъ деревьевъ получило наконецъ, вслѣдствіе постоянныхъ усилій достигнуть выше, удлиненную шею. Гг. Дарвинъ и Валласъ просто предполагаютъ, что въ голодный годъ длинношейная разновидность, имѣя преимущество надъ прочими, въ томъ отношеніи, что способна была питаться листьями, до которыхъ другіе не могли достигнуть, пережила ихъ и передала свою особенность шейнаго образованія своимъ наслѣдникамъ.

Постепеннымъ умноженіемъ небольшихъ измѣненій, впродолженіе тысячъ поколѣній и передачею по наслѣдству новопріобрѣтенной особенности, весьма легко могло произойти болѣе значительное отклоненіе отъ первоначальнаго типа, пока наконецъ не образовалось то, что можетъ быть названо новымъ видомъ, или—въ большій промежутокъ времени — новымъ родомъ.

Всѣ естествоиспытатели допускаютъ существованіе въ растеніяхъ и животныхъ извѣстнаго стремленія къ измѣненію, но обыкновенно принимается, хотя мы и не имѣемъ возможности доказать истинность этого предположенія, что существуютъ извѣстныя границы, за которыя не можетъ переходить каждый видъ подъ вліяніемъ какихъ бы то ни было обстоятельствъ или чрезъ какое бы то ни было число поколѣній. Но гг. Дарвинъ и Валласъ говорятъ, что противоположная гипотеза, утверждающая, что каждый видъ способенъ безгранично видоизмѣняться отъ своего первоначальнаго типа, нисколько не произвольнѣе первой, и, кромѣ того, имѣетъ еще то преимущество, что объясняетъ множество явленій, совершенно необъяснимыхъ по первой теоріи.

Мы не имѣемъ никакого права говорятъ они, находя, что какой либо способный къ измѣненію видъ не измѣняется болѣе въ извѣстномъ направленіи, предположить, что онъ достигъ крайнихъ предѣловъ, до которыхъ, подъ вліяніемъ болѣе благопріятныхъ обстоятельствъ или болѣе продолжительнаго времени, онъ могъ бы отклониться отъ первоначальнаго типа.

Дарвинъ не разсматриваетъ гибридизацію, какъ причину порождающую новые виды, но скорѣе клонящуюся къ удержанію измѣненія въ извѣстныхъ границахъ. Весьма близко родственныя между собою разновидности легко скрещиваются другъ съ другомъ и съ особями первоначальной породы, и подобныя скрещиванія клонятся къ поддержанію сходства вида съ его типомъ, тогда какъ менѣе близкія формы, хотя и могутъ скрещиваться, но не производятъ среднихъ формъ, способныхъ къ продолженію ихъ рода.

Соревнованіе племенъ и видовъ, по замѣчанію г. Дарвина, всегда сильнѣе между тѣми, которые соединены болѣе тѣсно и занимаютъ почти тоже мѣсто въ экономіи природы. Поэтому, если условія существованія измѣняются, первоначальная

порода подвергается большой опасности быть вытѣсненною одною изъ своихъ производныхъ формъ. Новая порода или видъ, всею суммою своихъ силъ и способностей можетъ и не быть безусловно совершеннѣе первоначальной формы, онъ можетъ быть даже болѣе простъ по строенію и стоять на болѣе низкой степени, какъ по смышлености, такъ и по организаціи, если только вообще имѣетъ нѣкоторыя небольшія преимущества надъ своими соперниками. Итакъ развитіе не составляетъ необходимой принадлежности измѣненія и естественнаго подбора, хотя, если высшая организація совпадаетъ съ бо́льшею возможностью приспособиться къ новымъ условіямъ, новый видъ будетъ гораздо сильнѣе и будетъ имѣть болѣе вѣроятности распространиться и удержаться постоянно. Одно изъ главныхъ правъ теоріи Дарвина на принятіе именно и заключается въ томъ, что она даетъ намъ возможность обойти законъ постепеннаго развитія, какъ необходимой принадлежности измѣненія. Она точно также объясняетъ намъ то, что называютъ деградаціею, или обратное движеніе къ болѣе простому строенію и не требуетъ, подобно Ламарковой, постояннаго творенія монадъ; между тѣмъ какъ это послѣднее обстоятельство составляло необходимую часть его системы съ тѣмъ чтобы объяснить какимъ образомъ, послѣ того какъ развивающая сила дѣйствовала впродолженіе цѣлыхъ миріадъ вѣковъ, все еще находится такое же количество существъ самаго простѣйшаго строенія, какъ когда либо.

Г. Дарвинъ утверждаетъ, и съ не малымъ успѣхомъ, что всякая истинная классификація въ зоологіи и ботаникѣ на самомъ дѣлѣ генеалогична и что общность происхожденія представляетъ скрытую связь, которую отыскивали естествоиспытатели, сами того не подозрѣвая и воображая что отыскиваютъ какой то неизвѣстный планъ созданія.

Такъ какъ «Происхожденіе видовъ» есть само по себѣ только извлеченіе изъ гораздо бо́льшаго сочиненія, не напечатаннаго еще до сихъ поръ, то мнѣ было бы трудно представить разборъ его содержанія въ болѣе тѣсныхъ границахъ, нежели въ оригиналѣ, однако, можетъ быть, будетъ не безполезнымъ перечислить коротко нѣкоторыя изъ главнѣйшихъ явленій, на которыя бросаетъ свѣтъ теорія естественнаго подбора.

Во первыхъ, она объясняетъ, говоритъ Дарвинъ, единство ти-

на, проходящее по всему органическому міру, и почему встрѣчается иногда существенное сходство въ строеніи одного и того же класса животныхъ совершенно независимое отъ ихъ привычекъ, потому что подобное строеніе, перешедшее по наслѣдству отъ отдаленнаго родителя, измѣнилось различнымъ образомъ впродолженіе извѣстнаго періода времени, соотвѣтственно условіямъ существованія. Она объясняетъ также, почему всѣ живущія и угасшія существа соединяются сложными расходящимися и окружными линіями родства однѣ съ другими въ одну обширную систему *), также почему, такъ какъ происходило постоянное вымираніе старыхъ племенъ и видовъ и постоянное образованіе новыхъ, измѣнчивостью, въ нѣкоторыхъ родахъ, обширно представленныхъ или имѣющихъ значительное число видовъ, относящихся къ нимъ, многія изъ этихъ послѣднихъ тѣсно, но неодинаково родственны между собою, также почему существуютъ различныя географическія области видовъ растеній и животныхъ, ибо послѣ продолжительнаго уединенія естественными преградами, каждая фауна и флора, постоянно измѣняясь, отклонится отъ своего родительскаго типа и отъ новыхъ формъ, которыя приняли другіе потомки, происшедшіе отъ того же общаго родоначальника.

Теорія безграничнаго измѣненія объясняетъ намъ также, почему зачаточные органы такъ полезны при классификаціи, представляя оставшіеся по наслѣдству остатки органовъ, которыми когда то обладалъ нынѣшній видъ, какъ напримѣръ: зачаточные глаза насѣкомыхъ и пресмыкающихся живущихъ въ темныхъ пещерахъ, или крылья птицъ и жуковъ потерявшихъ способность полета. Въ подобныхъ случаяхъ, сродство видовъ всего скорѣе различается по этимъ остаткамъ прежнихъ органовъ, нежели по другимъ, имѣющимъ болѣе важное физіологическое значеніе для самихъ индивидуумовъ. Та же гипотеза объясняетъ намъ, почему на островахъ отдаленныхъ отъ материковъ не встрѣчается другихъ млекопитающихъ, кромѣ летучихъ мышей, которыя могли долетѣть до нихъ; далѣе, почему птицы, насѣкомыя, растенія и другіе жители острововъ, если и различаются по видовымъ признакамъ, то обыкновенно сходятся по родовымъ съ животными ближайшаго материка, предполагая, что первоначальная форма подобныхъ видовъ переселилась по всей вѣроятности съ него.

*) Darwin, Origin. p. 498.

Измѣненіе и естественный подборъ также даютъ намъ ключь ко множеству геологическихъ фактовъ совершенно необъяснимыхъ иначе, какъ напримѣръ, почему вообще существуетъ такая тѣсная связь между живущими животными и растеніями каждаго изъ большихъ отдѣловъ земнаго шара и угасшей фауной и флорой вторичныхъ и третичныхъ формацій тѣхъ же мѣстностей; какъ, напримѣръ, въ Сѣверной Америкѣ, гдѣ мы не только встрѣчаемъ между живущими моллюсками особыя формы, чуждыя Европѣ, какъ-то Gnathodon и Fulgur (подъ-родъ Fusus), но находимъ также угасшіе виды тѣхъ же родовъ въ третичной фаунѣ этой части свѣта. Такимъ же образомъ мы находимъ въ Австраліи въ числѣ млекопитающихъ не только живущихъ кенгуру и вомбатовъ, но также ископаемыхъ особей угасшихъ видовъ того же рода. Точно также встрѣчаются нынѣшніе ископаемые лѣнивцы, армадилы и другія беззубыя въ Южной Америкѣ, и живущіе и угасшіе виды слоновъ, носороговъ, тигровъ и медвѣдей на большомъ европейско-азіатскомъ материкѣ. Теорія происхожденія новыхъ видовъ измѣненіемъ, также объясняетъ намъ, почему видъ, однажды вымершій, никогда не появляется вновь, и почему ископаемая фауна и флора удаляются все болѣе и болѣе отъ живущаго типа, по мѣрѣ того, какъ мы слѣдимъ за нею въ прошедшее. Она объясняетъ также, почему, открывая новые пласты между двумя группами, извѣстными прежде, вновь открываемыя ископаемыя выполняютъ промежутки между видовыми и родовыми типами извѣстными намъ прежде, пополняя весьма часто недостающія звѣнья цѣпи, которая, если принять теорію перерожденія, должна была когда-то быть непрерывною.

Одно изъ самыхъ оригинальныхъ соображеній Дарвина заимствовано изъ того обстоятельства, что при размноженіи животныхъ замѣчается весьма часто, что измѣненіе, явившееся у родителя, стремится къ повторенію въ соотвѣтствующемъ же возрастѣ и въ потомствѣ. Поэтому молодыя особи двухъ племенъ, происшедшихъ отъ одного первоначальнаго племени, гораздо болѣе сходны другъ съ другомъ, нежели взрослыя. Такимъ образомъ зародыши борзой и бульдога гораздо болѣе сходны по своимъ внѣшнимъ признакамъ, нежели взрос-

лыя собаки и точно также маленькія пони и скаковыя лошади болѣе схожи другъ съ другомъ, нежели взрослыя животныя; по этой же причинѣ становится понятнымъ, почему виды одного и того же семейства болѣе сходны между собою въ ихъ зародышевомъ, нежели въ болѣе развитомъ состояніи, точно также и то, что въ глазахъ большей части естествоиспытателей строеніе зародыша важнѣе для классификаціи, нежели строеніе взрослаго, «потому что зародышъ представляетъ животное въ его менѣе измѣненномъ состояніи и въ этомъ отношеніи раскрываетъ намъ настоящую организацію его родителя. Въ двухъ группахъ животныхъ, какъ бы они ни отличались въ настоящее время другъ отъ друга по своему строенію и привычкамъ, но, если они проходятъ тѣми же, или подобными степенями развитія, мы можемъ быть увѣрены, что они происходятъ отъ тѣхъ же или очень подобныхъ между собою родителей и, въ этомъ отношеніи, тѣсно соединены между собою. Такимъ образомъ единство зародышеваго строенія доказываетъ единство происхожденія, какъ бы ни было измѣнено это строеніе у взрослыхъ» *).

Если существуетъ постепенное развитіе, то послѣдовательныя измѣненія, по которымъ проходитъ зародышъ какого либо вида высшаго класса, напр. млекопитающаго животнаго, должны бы представить намъ повтореніе тѣхъ же степеней, по которымъ впродолженіе вѣковъ постепенно проходилъ этотъ рядъ животныхъ, восходя отъ болѣе низкой къ высшей степени. На этомъ основаніи зародышевыя состоянія, по которымъ проходитъ человѣкъ, представляютъ извѣстную долю сходства съ рыбами, пресмыкающимися и птицами прежде нежели достигнутъ высшаго отдѣла позвоночныхъ.

Г. Дарвинъ, тщательно изслѣдовавъ многія флоры, нашелъ, что роды, представляемые большимъ количествомъ видовъ, содержатъ, говоря относительно, болѣе значительное число измѣнчивыхъ видовъ, нежели меньшіе роды, или имѣющіе не столь многочисленныхъ представителей. Фактъ этотъ приводится имъ для поддержанія своего мнѣнія, что разновидности суть возникающіе виды, ибо, говоритъ онъ, существованіе об-

*) Darwin Origin, p. 448.

ширныхъ родовъ заставляетъ насъ предполагать, что въ період непосредственно предшествующій нашему, производство видовъ шло весьма дѣятельно, причемъ мы должны еще заставать эти силы въ полномъ дѣйствіи, тѣмъ болѣе, что имѣемъ полное основаніе полагать, что процессъ, помощью котораго образуются новые виды, весьма медленен *).

Гукеръ говоритъ, что онъ долго сомнѣвался въ этихъ результатахъ, будучи знакомъ только съ измѣняющимися малыми родами, но, разсмотрѣвъ данныя г. Дарвина, онъ по необходимости долженъ былъ согласиться съ его обобщеніями **).

Это одно изъ тѣхъ заключеній, провѣрка котораго требуетъ изслѣдованія многихъ тысячь видовъ, и изъ котораго можно найти множество исключеній въ животномъ и растительномъ царствѣ, такъ что небходимо весьма значительное время, прежде нежели мы можемъ надѣяться, что эти заключенія будутъ вполнѣ провѣрены, и, если они справедливы, достаточно оцѣнены. Въ числѣ самыхъ поразительныхъ исключеній, встрѣчается нѣсколько большихъ родовъ, упадокъ которыхъ уже начался, такъ какъ условія, благопріятныя ихъ прежнему преобладанію, тоже стали измѣняться. Для многихъ это ученіе естественнаго подбора «или сохраненіе болѣе совершенныхъ породъ въ борьбѣ за существованіе» кажется до того простымъ и совпадающимъ съ извѣстными фактами и положительными данными, что имъ трудно представить себѣ, почему оно составляетъ такой значительный шагъ въ научномъ развитіи. Но такова очень часто судьба важныхъ открытій, и съ тѣмъ, чтобы убѣдиться, что ученіе это не столь очевидно, намъ стоитъ только посмотрѣть сочиненія весьма дѣльныхъ естествоиспытателей, пытавшихся въ началѣ нынѣшняго столѣтія строить теоріи по этому предмету, въ то время, когда этотъ новый методъ объясненія, какимъ образомъ извѣстныя формы замѣняются другими и какимъ образомъ эти послѣднія избираются изъ безчисленнаго количества представителей и становятся постоянными, былъ еще неизвѣстенъ.

---

*) Origin ch. 2. p. 56.
**) Introductory Essay on Flora of Australia, p. VI.

Д-ръ Гукеръ о теоріи „Творенія Измѣненіемъ“ въ приложеніи къ растительному царству.

О д-рѣ Гукерѣ, на котораго я сослался въ этой главѣ, г. Дарвинъ говоритъ, въ своемъ введеніи къ «происхожденію видовъ», какъ о человѣкѣ, «который впродолженіи 15 лѣтъ, всевозможнымъ образомъ помогалъ ему своими обширными познаніями и необыкновенно свѣтлымъ и яснымъ сужденіемъ». Этотъ замѣчательный ботаникъ напечаталъ въ декабрѣ 1859 года свое введеніе къ флорѣ Австраліи *), годъ спустя послѣ сообщенія мемуара «о естественномъ подборѣ Линнеевскому Обществу, и мѣсяцъ послѣ появленія «происхожденія видовъ».

Изучивъ, впродолженіе своихъ обширныхъ путешествій, растительность полярныхъ, умѣренныхъ и тропическихъ странъ, и написавъ сочиненіе о флорѣ Индіи, которую онъ изслѣдовалъ на всѣхъ высотахъ надъ уровнемъ моря, отъ Бенгальской долины до границы вѣчныхъ снѣговъ на Гималаяхъ и посвятивъ главнымъ образомъ свое вниманіе «географическимъ разновидностямъ», т. е. тѣмъ измѣненіямъ, которыя представляютъ растенія, если прослѣдить ихъ на большія разстоянія, или подъ вліянія другихъ условій; будучи также практически знакомымъ съ опредѣленіемъ и классификаціей новыхъ растеній, изъ различныхъ странъ свѣта, не было болѣе компетентнаго судьи для разсмотрѣнія правъ тысячи разновидностей на виды, и для рѣшенія вопроса согласуется ли нынѣшняя растительность земнаго шара съ теоріею, предложенною г. Дарвинымъ. Всѣ эти обстоятельства, вмѣстѣ взятыя, дѣлаютъ для насъ его мнѣніе, приводимое ниже, въ высшей степени интереснымъ.

«Взаимныя отношенія растеній въ каждой значительной ботанической мѣстности, да и всего міра вообще, именно таковы, какія должны были явиться, если измѣненіе происходило впродолженіе безконечнаго числа періодовъ, точно такимъ же образомъ, какъ оно дѣйствуютъ у насъ въ ограниченное число столѣтій, давая, съ теченіемъ времени, начала самымъ разнообразнымъ формамъ».

*) Introductory Essay, etc Lovell Reeve, London, 1859.

Далѣе, въ томъ же введеніи, авторъ замѣчаетъ: «элементъ измѣняемости распространенъ по всему растительному царству, ни одинъ классъ, ни одинъ порядокъ, ни одинъ родъ, заключающій въ себѣ хотя бы нѣсколько видовъ, не исключенъ изъ этого, тогда какъ огромное число непостоянныхъ формъ, принимаемыхъ обыкновенно за виды, превосходитъ число постоянныхъ». Однако Гукеръ утверждаетъ, что виды не суть ни призрачныя, ни даже произвольныя созданія естество-испытателей, но существуютъ въ дѣйствительности, хотя они и могутъ быть непостоянными (стр. 11). Но большинство этихъ видовъ, замѣчаетъ онъ, на столько постоянны, «въ предѣлахъ нашего знанія», и формы и признаки ихъ до того неизмѣнно переданы черезъ тысячи поколѣній, что мы можемъ разсматривать ихъ какъ будто бы они были неизмѣнны и постоянны. Но предѣлы нашего изслѣдованія до того ограничены, что они не могутъ дать намъ отчета ни объ одномъ фактѣ относительно нынѣшняго географическаго распространенія или происхожденіе какого бы то ни было вида растеній, ни относительно всей цѣлости измѣненія, которому они подверглись, ни указать намъ времени ихъ первоначальнаго появленія, ни форму, въ которой они впервые появились на свѣтъ *).

До какой степени не опредѣлимы предѣлы видовъ, очевидно изъ того страннаго факта, что между ботаниками, считающими ихъ неизмѣнными, число цвѣтущихъ растеній предполагается нѣкоторыми въ 80,000, а другими болѣе 150,000. Общее ограниченіе вида извѣстною поверхностью, наводитъ насъ на мысль, что каждый изъ нихъ, со всѣми своими разновидностями, произошли отъ одного общаго родителя, и распространились по различнымъ направленіямъ отъ одного общаго центра. Также, часто встрѣчающаяся группировка родовъ въ извѣстныхъ географическихъ предѣлахъ, повидимому говоритъ въ пользу этого закона, хотя переселеніе видовъ и производитъ иногда кажущіяся исключенія изъ этого правила, представляя намъ

*) Hooker, Introductory Essay, Flora of Australia.

*

тѣ же типы появившимися какъ будто независимо въ различныхъ мѣстахъ *).

Извѣстные роды растеній, которые, подобно шиповникамъ, розамъ и ивамъ Европы, состоятъ изъ непрерывнаго ряда разновидностей, между члена никотораго невозможно вставить промежуточныхъ формъ, можно принять за болѣе новые, еще развивающіеся типы, и поэтому подвергающіеся значительнымъ измѣненіямъ; тогда какъ роды, не представляющіе такой разительной послѣдовательности, можно принять за болѣе старые, утратившіе вслѣдствіе угасанія нѣкоторыхъ изъ своихъ промежуточныхъ видовъ и разновидностей. Въ этомъ случаѣ, исчезновеніе промежуточныхъ, когда то существовавшихъ формъ, значительно облегчаетъ распознаваніе остающихся.

Защитники неизмѣняемости видовъ обыкновенно предполагаютъ, что домашнія породы, обращенныя въ свое прежнее дикое состояніе, возвращаются къ своему родительскому типу. Г. Валласъ отвѣтилъ на это, что домашняя порода, теряя защиту человѣка, можетъ удержаться въ дикомъ состояніи, только возобновляя тѣ привычки и вновь получая тѣ же признаки, которые оно утратило при переходѣ въ домашнее состояніе. Если эти признаки и привычки до того ослаблены, что невозвратимы болѣе, въ такомъ случаѣ оно погибаетъ; въ противномъ же случаѣ, если оно можетъ приспособиться къ окружающимъ условіямъ, оно непремѣнно возвратится къ тому состоянію, въ которомъ его засталъ человѣкъ, потому что въ одну, двѣ или три тысячи лѣтъ, истекшихъ со времени его первоначальнаго прирученія, не было достаточно времени для такихъ географическихъ, климатическихъ и органическихъ перемѣнъ, которыя бы дали начало новому племени, или родственному виду.

Но относительно растеній, д-ръ Гукеръ сомнѣвается въ возвращеніи ихъ. По его мнѣнію, виды вообще измѣняются весьма неохотно, но, какъ только однажды такое измѣненіе произошло, то новыя разновидности, какъ извѣстно каждому садоводу, выказываютъ значительное стремленіе все далѣе и далѣе отклоняться отъ первоначальнаго типа. Какъ самыя рѣзкія разновидности дикаго вида встрѣчаются на границахъ обитаемой имъ области, точно также и болѣе рѣзкія разновидности обработываемыхъ растеній, принадлежатъ къ послѣднимъ произведеніямъ садовода. Такъ, напримѣръ, капуста, стѣнные плоды и злаки, и въ заброшенномъ состояніи не выказываютъ стремленія возвратиться къ прежнимъ признакамъ, свойственнымъ этимъ растеніямъ въ дикомъ состояніи. Поэтому-то такъ трудно опредѣлить настоящій, родительскій типъ большей части обработываемыхъ нами растеній. Такъ лучшіе сорты яблокъ, при разведеніи изъ сѣмянъ, вырождаются и становятся дикими, никогда не возвращаясь однако къ первоначальному дичку (crab-apple), но становятся дикими состояніями разновидностей, къ которымъ принадлежатъ *).

*) Ibid. p. 13.

Это повело бы меня къ слишкомъ значительнымъ отступленіямъ, еслибы я захотѣлъ разбирать болѣе подробно это замѣчательное сочиненіе; замѣчу однако, что ни одно изъ замѣчаній его не имѣетъ такого важнаго отношенія къ ученію, которое Гукеръ называетъ «твореніе измѣненіемъ», какъ указаніе на ту замѣчательную способность, которою обладаютъ растенія измѣняться по своимъ внутреннимъ признакамъ и свойствамъ и своему физіологическому составу, не представляя, наружно, никакого отклоненія отъ нормальной формы. Такъ, въ одной мѣстности, одинъ видъ можетъ имѣть особыя цѣлебныя свойства, которыхъ онъ лишенъ въ другой, или быть грубѣе и способнѣе къ перенесенію холода. Среднее распространеніе, по высотѣ, говоритъ д-ръ Гукеръ, каждаго вида цвѣтущихъ растеній въ Гималайскихъ горахъ, какъ въ тропической, умѣренной, такъ и въ Альпійской области, равняется 4,000 футъ, т. е. 12° изотермической широты. Если какую либо особь одного изъ этихъ видовъ взять изъ верхней границы ея распространенія и перевести въ Англію, то она оказывается выдерживающею климатъ гораздо лучше, нежели взятая изъ болѣе низкой и теплой области. Въ тѣхъ случаяхъ, когда многія изъ этихъ внутреннихъ или физіологическихъ измѣненій сопровождаются измѣненіями въ размѣрахъ, привычкахъ, цвѣтѣ цвѣтковъ и другими внѣшними признаками, неизмѣнно передающимися послѣдовательнымъ поколѣніямъ, ботаники весьма

*) Introductory Essay, Flora of Australia, p. IX.

легко могутъ разойтись въ мнѣніяхъ, принимать ли особи, представляющія такія очевидныя различія, за отдѣльные виды или нѣтъ.

Перемѣнное размноженіе.

До сихъ поръ не было еще предложено ни одной гипотезы въ замѣнъ ученія о перерожденіи, потому что то, что называется нами «независимымъ твореніемъ», или прямое вмѣшательство какой то высшей силы, надо разсматривать просто, какъ признаніе въ томъ, что мы считаемъ вопросъ выходящимъ изъ предѣловъ науки.

Открытіе Стенструпомъ перемѣннаго размноженія расширяетъ нашъ взглядъ на рядъ превращеній, по которымъ можетъ пройти видъ, причемъ нѣкоторыя изъ этихъ степеней (такъ напримѣръ, когда Сертулярія смѣняется съ Медузою) до того удаляются отъ другихъ, что относились весьма дѣльными зоологами къ различнымъ родамъ, или даже семействамъ. Но во всѣхъ этихъ случаяхъ, организмъ, пройдя извѣстнымъ рядомъ превращеній, возвращается какъ разъ къ точкѣ своего отправленія и вовсе не даетъ начала новой формѣ или новому виду. Итакъ единственная, вторичная причина, даже гипотетически приводимая до сихъ поръ для объясненія того какимъ образомъ при обыкновенномъ ходѣ природы пораждается новый видъ, состоитъ въ томъ, что Ламаркъ называетъ «измѣненіемъ», и она сдѣлалась еще болѣе вѣроятной гипотезой послѣ того, какъ мы узнали какимъ образомъ естественный подборъ благопріятствуетъ и усиливаетъ нѣкоторыя измѣненія.

Независимое твореніе.

Защищая прежде ученіе о первичномъ, всецѣломъ твореніи видовъ и непроизводности ихъ, я старался объяснить ихъ географическое распространеніе и сродство нынѣ живущихъ

формъ съ ископаемыми, ближайшими къ нимъ типами въ третичныхъ пластахъ той же части свѣта, предположеніемъ, что творящая сила, приспособляющая первоначально извѣстные типы къ воднымъ, другіе къ сухопутнымъ условіямъ, вводила въ послѣдовательныя, геологическія эпохи новыя формы, болѣе приспособленныя къ каждой мѣстности и климату, выполняя такимъ образомъ промежутки оставленные вымершими формами.

Въ этомъ случаѣ, хотя новые виды и отличались бы отъ старыхъ (эти послѣдніе уже не ожили бы, доказавъ самымъ фактомъ исчезновенія неспособность продолжать далѣе свое существованіе), однако, они все-таки походили бы на своихъ предшественниковъ. Ибо, какъ утверждаетъ Дарвинъ относительно новыхъ племенъ, тѣ, которыя принадлежатъ къ преобладающему типу, наслѣдуютъ преимущества, обусловливавшія процвѣтаніе ихъ родителей въ той же странѣ, и также пользуются частью тѣхъ преимуществъ, которыя умножили и усилили родъ, къ которому принадлежали ихъ родители.

На этомъ основаніи, мы имѣли полное право ожидать, что творящая сила, приспособляющая новые типы къ новымъ комбинаціямъ органическихъ и неорганическихъ условіи, въ данной мѣстности, какъ-то: почвы, климата и жителей, введетъ только новыя видоизмѣненія старыхъ типовъ; напримѣръ, сумчатыхъ въ Австраліи, новыхъ лѣнивцевъ и армадиловъ въ Южной Америкѣ, новые верески на мысѣ Доброй Надежды, новыя розы въ Сѣверномъ и новыя кальцеоляріи въ Южномъ полушаріи. Однако, Дарвинъ и Гукеръ возражаютъ на это, что когда животныя и растенія переселяются въ новыя мѣстности, какъ при помощи человѣка такъ и самостоятельно, наиболѣе успѣшные переселенцы никакъ не принадлежатъ къ типамъ ближе всего сроднымъ со старыми туземными видами. Напротивъ того, часто случается, что особи, принадлежащія къ родамъ, порядкамъ и даже классамъ различнымъ и чуждымъ колоніальнымъ, распространяются чрезвычайно быстро на счетъ туземнаго вида. Примѣры этого мы видимъ на плацентарныхъ четвероногихъ Австраліи и на лошадяхъ и множествѣ иностранныхъ растеніяхъ въ пампасахъ Южной Америки; кромѣ того, можно насчитать безчисленные примѣры того же въ Соединенныхъ Штатахъ и другихъ мѣстностяхъ. Отсюда привер-

женцы теорiи перерожденiя заключаютъ, что единственная причина почему эти иноземные виды до того приспособленные къ этимъ странамъ, не развились въ нихъ, заключается въ томъ, что они были исключены естественными преградами. Но эти преграды, представляемыя морями, пустынями или горными цѣпями, не имѣли бы никакого значенiя, еслибы творящая сила дѣйствовала независимо отъ естественныхъ законовъ, и еслибы происхожденiе новыхъ видовъ не управлялось какими либо вторичными причинами, аналогичными съ тѣми, которыя управляютъ появленiемъ новыхъ разновидностей, являющихся постоянно какъ потомки родственной породы, весьма близко сходной съ ними.

ГЛАВА XXII.

Разборъ возраженiй на теорiю перерожденiя.

Возраженiя на гипотезу перерожденiя основанныя на отсутствiи промежуточныхъ формъ. — Роды съ тѣсно родственными между собою видами. — Случайныя открытiя недостающихъ звеньевъ. — Монографiя Дэвидсона о руконогихъ. — Почему находимыя промежуточныя формы не принимаются за доказательство перерожденiя. — Промежутки происхожденiя вслѣдствiе угасанiя племенъ и видовъ. — Обширные третичные перiоды, впродолженiе которыхъ происходило угасанiе формъ нынѣшней фауны и флоры. — Генеалогическая связь между мiоценовыми и новѣйшими растенiями и насѣкомыми.—Ископаемыя Енингена.—Виды насѣкомыхъ въ Англiи и Сѣверной Америкѣ, представляемые различными разновидностями.—Монографiя живущаго и ископаемаго слона, Фальконера.—Ископаемые виды и роды лошадинаго семейства въ Сѣверной и Южной Америкѣ. — Отношенiя плiоценовыхъ млекопитающихъ въ Сѣверной Америкѣ, Азiи и Европѣ. — Виды млекопитающихъ, хотя и менѣе постоянные нежели моллюски все таки измѣняются весьма медленно.—Доказательства за и противъ перерожденiя, основанныя на отсутствiи млекопитающихъ на островахъ. — Недостаточность геологической лѣтописи. — Внѣдренiе вновь открываемыхъ формацiй промежуточныхъ перiодовъ въ хронологическiе ряды. — Отношенiе пластовъ Св. Кассiана къ трiасовому перiоду. — Открытiе новыхъ органическихъ типовъ. — Оперенный Археоптериксъ въ оолитѣ.

Теорiя перерожденiя.—Отсутствiе промежуточныхъ звеньевъ.

Самое извѣстное и очевидное возраженiе противъ теорiи перерожденiя выражается слѣдующимъ образомъ: если угасшiе виды растенiй и животныхъ, позднѣйшихъ геологическихъ перiодовъ, были прародителями нынѣ живущихъ видовъ и произвели ихъ, измѣненiемъ и естественнымъ подборомъ, то гдѣ

же всѣ промежуточныя формы или степени, ископаемыя или живущія, по которымъ проходили эти угасшіе типы при ихъ превращеніи въ нынѣ живущіе? И почему мы не находимъ, почти повсюду, переходовъ между ближайшими родственными видами и родами вмѣсто такихъ рѣзкихъ демаркаціонныхъ линій и часто значительныхъ промежутковъ, какія существуютъ на самомъ дѣлѣ: разсмотримъ эти возраженія съ двухъ сторонъ.

Первое, до какой степени встрѣчаются промежутки въ постепенныхъ звеньяхъ какъ въ живущемъ твореніи, такъ и въ ископаемомъ, и до какой степени мы можемъ надѣяться пополнить эти промежутки будущими изслѣдованіями?

Во вторыхъ, дѣйствительно ли эти промежутки болѣе многочисленны, нежели мы имѣемъ право ожидать, принимая въ соображеніе первоначальное недостаточное состояніе геологическихъ памятниковъ, ихъ послѣдующее разрушеніе и наконецъ, наше неполное знакомство съ отдаленными частями ихъ, допуская ту же быстроту въ исчезновеніи племенъ и видовъ, какая существуетъ нынѣ и находилась въ той же степени съ самаго начала третичнаго періода?

Первое, что касается отсутствія промежуточныхъ разновидностей связывающихъ одинъ видъ съ другимъ, то всякій зоологъ и ботаникъ, когда либо занимавшійся классификацией, не разъ приходилъ къ слѣдующей дилеммѣ: — если я помѣщу болѣе одного вида въ эту группу, я долженъ, чтобы быть послѣдовательнымъ, помѣстить множество видовъ. Даже на такомъ незначительномъ пространствѣ, какъ Британскіе острова, затрудненіе это ощущается постоянно.

Едвали можно, напр., найти двухъ ботаниковъ, которые были бы согласны между собою относительно числа розъ, и еще менѣе числа видовъ шиповниковъ. Изъ послѣдняго рода, Rubus, есть одна группа формъ, относительно которой существуютъ еще сомнѣнія заключаетъ ли оно три вида или тридцать семь. Г. Бентамъ принимаетъ первое, а Бабингтонъ второе, въ ихъ извѣстныхъ сочиненіяхъ о Британской флорѣ.

Д-ръ Гукеръ сообщаетъ намъ, что у антиподовъ, какъ въ Новой Зеландіи, такъ и въ Австраліи, тотъ же родъ Rubus заключаетъ множество видовъ, замѣчательныхъ по своему богатству и разнообразію. Принимая въ соображеніе, до какой степени, при распространеніи нашихъ знаній объ извѣстномъ растеніи, на большую поверхность, намъ представляются новыя географическія разновидности его и послѣ этого попробуемъ составить себѣ понятіе о числѣ формъ изъ рода Rubus, которыя существуютъ теперь, или по всей вѣроятности существовали въ Европѣ и въ промежуточныхъ областяхъ между Европой и Австраліею; включая сюда всѣхъ, которыя могли существовать впродолженіе третичныхъ и потретичныхъ періодовъ, мы увидимъ какъ мало должно обращать вниманія на возраженія, основанныя на предполагаемомъ отсутствіи промежуточныхъ звеньевъ въ нынѣ существующей флорѣ.

Если въ борьбѣ за существованіе соперничество всего сильнѣе между родственными разновидностями и видами, какъ говоритъ г. Дарвинъ, то многія формы никакъ не могутъ быть продолжительны, ни широко распространены, и эти-то часто и исчезаютъ, вовсе не оставляя по себѣ ископаемыхъ остатковъ. Такимъ образомъ, мы можемъ объяснить многіе промежутки въ рядахъ, которые никогда не могутъ быть пополнены.

Дэвидсонъ объ ископаемыхъ руконогихъ.

Въ ископаемой конхилеологіи, болѣе нежели въ какомъ либо другомъ отдѣлѣ органическаго міра, мы можемъ надѣяться найти слѣды перехода отъ однихъ типовъ къ другимъ и отыскать ископаемые памятники всевозможныхъ промежуточныхъ оттѣнковъ. Мы можемъ въ особенности надѣяться на это, изучая нѣкоторыя изъ болѣе низкихъ группъ, какъ напримѣръ (Brachiopoda) руконогихъ, весьма вѣрныхъ своему типу, такъ что нить нашихъ изслѣдованій имѣетъ менѣе вѣроятности быть прерванною перерывомъ послѣдовательности породъ, содержащихъ ископаемыя. Превосходная монографія, только что оконченная Дэвидсономъ, о британскихъ руконогихъ показываетъ, съ одной стороны, стремленіе извѣстныхъ родовыхъ формъ этого отдѣла моллюсковъ къ постоянству, впродолженіе всего ряда геологическихъ періодовъ, такъ какъ четыре рода Rhynchonella, Crania, Discina и Lingula прослѣжены въ Силурійскій, Девонскій, Каменноугольный, Пермскій, Юрскій, Меловой, Третичный и Новѣйшій періоды, и до сихъ поръ въ нынѣш-

нихъ моряхъ удерживаютъ тотъ же видъ и тѣ же признаки, представляемые ими въ самыхъ раннихъ формаціяхъ; съ другой стороны, другія руконогія впродолженіе короткихъ періодовъ подверглись такимъ превращеніямъ, что одной и той же измѣняющейся формѣ давали различныя видовыя, и даже родовыя названія, смотря по различному виду и признакамъ, представляемымъ ими въ послѣдовательныхъ группахъ пластовъ.

По мѣрѣ накопленія матеріала для сравненія, необходимость соединенія видовъ, принимаемыхъ прежде за различные, подъ однимъ названіемъ, становилась все болѣе и болѣе очевидною. Такъ, г. Дэвидсонъ, изучивъ не менѣе 260 видовъ изъ англійскихъ каменноугольныхъ породъ, былъ принужденъ уменьшить это число до 100, къ которымъ онъ прибавилъ еще 20 видовъ или совершенно новыхъ или новыхъ только для Британскихъ пластовъ; онъ выражаетъ однако свое искреннее убѣжденіе, что по ближайшемъ изученіи этихъ 120 видовъ, мы вновь значительно сократимъ число ихъ.

Говоря объ одной изъ этихъ формъ, называемой имъ Spirifera trigonalis, онъ говоритъ, что она до того отличается отъ другаго крайняго члена того же ряда, S. crassa, что въ первой части своего сочиненія (напечатаннаго десять лѣтъ тому назадъ) онъ считалъ ихъ различными, да и самая мысль соединенія ихъ, какъ говоритъ онъ, должна показаться нелѣпою всякому, кто никогда не видѣлъ промежуточныхъ звеньевъ, представляемыхъ напримѣръ S. bisulcata, и по крайней мѣрѣ четырьмя другими съ ихъ разновидностями, большая часть изъ нихъ раковины, признаваемыя прежде различными самыми лучшими палеонтологами, и относительно которыхъ тѣ же авторитеты въ настоящее время согласны съ г. Дэвидсономъ, чтобы причислить ихъ къ одному виду *).

Одни и тѣ же виды продолжали иногда существовать, съ небольшими измѣненіями, впродолженіе всего Верхняго и Нижняго Силурійскаго точно также, какъ и всего Девонскаго и Каменноугольнаго періодовъ, какъ напримѣръ раковина обыкновенно называемая Leptaena depressa, и которую мы должны назвать теперь, согласно порядку номенклатуры, Anomites (или Strophomena) rhomboidalis, Валенбергъ. Г. Дэвидсонъ доказалъ, помощью длиннаго ряда переходныхъ формъ, что не менѣе 15, видовъ, принимаемыхъ до сихъ поръ, принадлежатъ къ одному этому типу и нѣкоторые изъ главныхъ авторитетовъ по этому предмету признаются, что они обозначили различными именами извѣстныя разновидности на чисто теоретическихъ основаніяхъ, просто потому, что они находились въ породахъ до того удаленныхъ другъ отъ друга по времени, что считалось невозможнымъ, чтобы одинъ видъ могъ существовать такъ долго; весьма ошибочный методъ разсужденій, заставляющій еще и нынѣ нѣкоторыхъ зоологовъ и ботаниковъ обозначать видовыми названіями легкія разновидности, нынѣ живущихъ растеній и животныхъ, единственно на томъ основаніи, что они встрѣчаются въ странахъ весьма удаленныхъ другъ отъ друга; напримѣръ, въ Европѣ и Австраліи, такъ какъ предполагали, что каждый видъ имѣетъ только одно мѣсто рожденія или творенія, и не можетъ переселяться изъ сѣвернаго въ южное полушаріе черезъ тропики.

*) Monograph on British Brachiopoda, Paleontological Society, p. 222.

Г. Дэвидсонъ приводитъ примѣры видовъ переходящихъ изъ Девонскихъ въ Каменноугольныя, а изъ этихъ послѣднихъ—въ Пермскія породы. Чрезвычайная долговѣчность подобныхъ видовыхъ формъ вообще не была замѣчена вслѣдствіе измѣненія названія при добываніи ихъ изъ столь различныхъ формацій, какъ напримѣръ Atrypa unguicularis принимаетъ, при добываніи ея изъ каменноугольныхъ породъ, названіе Spirifera Urii, кромѣ множества другихъ синонимовъ, а достигая Пермскихъ породъ, называется уже Spirifera Clannyana (Кингъ); тогда какъ авторъ разбираемаго нами сочиненія принимаетъ всѣ эти формы за одно и то же.

Ни одинъ геологъ не станетъ отрицать, что время раздѣляющее нѣкоторыя изъ выше упомянутыхъ эпохъ, или времена появленія нѣкоторыхъ приведенныхъ нами ископаемыхъ, должно измѣрятся цѣлыми милліонами лѣтъ. По мнѣнію г. Дарвина, только имѣя въ своемъ распоряженіи памятники такихъ громадныхъ періодовъ времени, мы можемъ надѣяться отыскать градаціи соединяющія весьма различныя видовыя формы. Но защитникъ теоріи перерожденія не долженъ отчаяваться, если, приведя нѣкоторыя изъ требуемыхъ отъ него доказательствъ, окажется, что они не производятъ желаемаго дѣй-

ствія на убѣжденіе его противника. Все, чего нужно добиваться, состоитъ въ томъ, что видовыя измѣненія, по крайней мѣрѣ у руконогихъ, гораздо обширнѣе, нежели это предполагали до сихъ поръ. До тѣхъ поръ, пока многіе родственные виды все болѣе и болѣе сближались другъ съ другомъ, уже чувствовалась значительная неувѣренность относительно дѣйствительности вида вообще, но когда 15 или болѣе вдругъ сливаются въ одну группу, образуя всего одинъ нераздѣльный видъ, весьма легко отличаемый отъ всякой другой нынѣ извѣстной группы, то сомнѣнію уже болѣе нѣтъ мѣста. Въ этомъ случаѣ возстановляется непоколебимая вѣра въ неизмѣняемость видовъ, и чѣмъ незамѣтнѣе оттѣнки отъ одной крайности къ другой, однимъ словомъ чѣмъ полнѣе доказательство перехода, тѣмъ слабѣе кажется выводимое изъ нихъ доказательство. Все дѣло просто сводится на одинъ изъ тѣхъ исключительныхъ случаевъ, которые называются протеевой (измѣнчивой) формой.

Тридцать лѣтъ тому назадъ, одинъ изъ большихъ лондонскихъ торговцевъ раковинами, самъ порядочный натуралистъ, говорилъ мнѣ, что ничего не боится такъ сильно, для пониженія цѣнности его товара, какъ появленія хорошей монографіи о какомъ нибудь большомъ родѣ моллюсковъ и чѣмъ лучше была бы исполнена работа, тѣмъ вѣрнѣе она бы повредила ему, доказавъ, что каждый, принимаемый до сихъ поръ, видъ есть просто разновидность, которая послѣ этого не найдетъ уже себѣ покупателей. Къ счастью однако, съ того времени, въ Англіи стали понимать до того яснѣе настоящую цѣль и задачу науки, что экземпляры, представляющіе переходъ между формами обыкновенно раздѣленными значительными промежутками, какъ въ новѣйшей, такъ и ископаемой фауны, отыскиваются весьма тщательно и цѣнятся гораздо выше простыхъ, нормальныхъ и типическихъ формъ.

Ясно, что чѣмъ древнѣе существующіе моллюски, чѣмъ далѣе намъ удается прослѣдить еще нынѣ живущихъ раковинъ, тѣмъ легче становится согласить съ ученіемъ о перерожденіи различіе признаковъ большинства нынѣ живущихъ видовъ. Все, что намъ нужно — это время, во первыхъ, для постепеннаго образованія, а послѣ для исчезновенія породъ и родственныхъ видовъ, ведущее за собою промежутки между существующими.

Въ 1830 году, основываясь на авторитетѣ г. Дэгэ, я объявилъ, что около одной пятой части моллюсковъ въ верхнихъ міоценовыхъ пластахъ Европы принадлежатъ къ живущимъ видамъ. Хотя въ послѣдствіи, два или три извѣстныхъ конхилеолога (въ числѣ другихъ и покойный д'Орбиньи), высказывали сомнѣніе въ достовѣрности этого заключенія, однако съ тѣхъ поръ оно было потверждено большинствомъ живущихъ натуралистовъ, и совершенно подтверждается многочисленными доказательствами, собранными въ превосходномъ сочиненіи, изданномъ Гернесомъ на счетъ австрійскаго правительства, «Объ ископаемыхъ раковинахъ Вѣнскаго Бассейна».

Собраніе третичныхъ раковинъ, съ которыхъ сдѣланы эти превосходные рисунки и описаніе, почти несравненно, по совершенству экземпляровъ и тщательности съ которою разобраны всѣ разновидности. Въ настоящее время принято, что около одной трети этихъ міоценовыхъ формъ, какъ двустворчатыхъ, такъ и одностворчатыхъ сходны, по видовымъ признакамъ съ живущими моллюсками, такъ что, разсуждая о происхожденіи нынѣ живущихъ раковинъ (и исчезновеніе вслѣдствіе угасанія промежуточныхъ разновидностей и видовъ), помощью перерожденія, мы должны принять въ соображеніе гораздо большее пространство времени, нежели тотъ громадный промежутокъ, который раздѣляетъ міоценовый и новѣйшій періоды.

Міоценовыя растенія и насѣкомыя родственныя съ нынѣ живущими видами.

Геологи были уже хорошо знакомы почти съ тремя стами видовъ морскихъ раковинъ изъ «Falhun» Луары, прежде нежели узнали что-либо о современныхъ имъ насѣкомыхъ и растеніяхъ. Наконецъ, какъ бы въ предупрежденіе заключенія, на основаніи этихъ отрицательныхъ доказательствъ, о бѣдности всѣхъ древнихъ пластовъ органическими остатками свойственными материку, была внезапно открыта богатая флора и энтомологическая фауна существовавшая въ центральной Европѣ во время верхняго міоценоваго періода. Результатъ этотъ слѣдовалъ за опредѣленіемъ настоящаго положенія Энингенскихъ

слоевъ въ Швейцаріи и извѣстныхъ формацій «бураго угля» въ Германіи.

Профессоръ Гееръ, описавшій около 500 видовъ ископаемыхъ растеній изъ Энингена, кромѣ огромнаго количества другихъ изъ остальныхъ міоценовыхъ мѣстностей Швейцаріи *), принимаетъ, что число явнобрачныхъ видовъ, процвѣтавшихъ въ то время въ центральной Европѣ, должно было достигать до 3,000, а число насѣкомыхъ еще больше въ томъ же отношеніи, въ какомъ они и въ наше время, во всѣхъ широтахъ, превосходятъ число растеній. Эта европейская міоценовая флора отличалась преобладаніемъ древовидныхъ и кустарниковыхъ вѣчно зеленыхъ растеній, и заключала много видовыхъ типовъ невстрѣчающихся уже рядомъ въ какой либо нынѣ существующей флорѣ или географической мѣстности. Такъ напр., нѣкоторые роды, ограниченные въ настоящее время только Америкою, существовали въ Швейцаріи вмѣстѣ съ формами свойственными въ настоящее время только Азіи и съ другими, ограниченными въ настоящее время только Австраліею.

Профессоръ Гееръ не рѣшился идентифировать какія либо изъ огромнаго собранія міоценовыхъ растеній и насѣкомыхъ съ нынѣ живущими видами, по крайней мѣрѣ до такой степени, чтобы подвести ихъ подъ тѣ же видовыя названія; но онъ приводитъ цѣлый списокъ того, что онъ называетъ гомологичными формами и которыя до того похожи на нынѣ живущихъ, что онъ предполагаетъ, что онѣ генеалогически произошли отъ нихъ. Онъ сомнѣвается однако относительно самаго способа, по которому произошло это превращеніе или въ точной степени родства, «были ли эти измѣненія произведены какими либо внѣшними вліяніями продолжавшимися очень долгое время, или не преобразились ли вдругъ въ какой либо данный моментъ прежніе типы въ какую либо новую форму».

Въ числѣ упомянутыхъ гомологичныхъ растеній находятся сорокъ видовъ, какъ листья такъ и плоды которыхъ сохранились до нашего времени, и тридцать другихъ, извѣстныхъ намъ только по однимъ листьямъ. Въ числѣ первыхъ мы на-

*) Heer, Flora tertiaria Helvetiae. 1859; и французскій переводъ Годена съ прибавленіями. 1861.

ходимъ много американскихъ формъ, какъ-то: тюльпанное дерево (Liriodendron), американскій кипарисъ (Taxodium), красный кленъ и другія, вмѣстѣ съ японскими формами, какъ напримѣръ коричневое дерево. Въ особенности замѣчательно то, что нѣкоторыя изъ этихъ ископаемыхъ, такъ близко подходящія къ нынѣ живущимъ растеніямъ, встрѣчаются не только въ міоценовыхъ формаціяхъ верхняго, но даже нижняго яруса Швейцаріи и Германіи, которые, по всей вѣроятности, столь же удалены отъ міоценовыхъ верхняго яруса или Энингенскихъ пластовъ, на сколько послѣдніе удалены отъ нашего времени.

Нѣкоторыя изъ ископаемыхъ растеній, обозначенныхъ профессоромъ Гееромъ новыми именами, принимаются другими извѣстными естествоиспытателями за новѣйшіе виды. Такъ, одно изъ деревьевъ, родственное съ вязомъ, Унгеръ назвалъ Planera Richardi, видъ донынѣ процвѣтающій на Кавказѣ и Критѣ. Профессоръ Гееръ пытался отдѣлить его отъ нынѣ существующаго дерева, по большой величинѣ плодовъ, хотя признакъ этотъ, какъ онъ самъ сознается, оказался не выдерживающимъ критики, послѣ того, какъ д-ръ Гукеръ показалъ ему всѣ разновидности нынѣ живущаго Planera Richardi, находящіяся въ богатомъ гербаріѣ ботаническаго сада въ Кью.

Что касается «гомологичныхъ насѣкомыхъ» верхняго міоценоваго періода въ Швейцаріи, то мы находимъ здѣсь, въ смѣси съ родами совершенно чуждыми Европѣ, нѣсколько весьма обыкновенныхъ формъ, какъ напримѣръ обыкновеннаго свѣтляка, Lampyris noctiluca, Linn., навознаго жука, Geotrupes stercorarius, Linn., семиточечную коровку, Coccinella septempunctata, Linn., уховертку, Forticula auricularia, Linn., нѣсколько нашихъ обыкновенныхъ коромысловыхъ, какъ Libellula depressa, Linn., пчела, Apis mellifera, Linn., Aphrophora spumaria, Linn., и длинный списокъ другихъ, которымъ профессоръ Гееръ далъ новыя имена, но которыя однако, многіе энтомологи могутъ разсматривать какъ простыя разновидности, пока болѣе положительныя доказательства не заставятъ ихъ принять противуположное мнѣніе.

Нѣкоторыя изъ перечисленныхъ выше насѣкомыхъ, какъ напримѣръ обыкновенная божья коровка, представляютъ, какъ извѣстно, весьма обширное распространеніе почти по всему

старому свѣту; на этомъ основаніи мы имѣемъ право ожидать, что она могла протерпѣть безъ измѣненія нѣсколько послѣдовательныхъ измѣненій въ климатѣ на земной поверхности. Однако, мы имѣемъ основаніе предположить, что даже самые постоянные типы должны были протерпѣть извѣстныя измѣненія, при переходѣ изъ міоценоваго къ новѣйшему періоду, такъ какъ впродолженіе перваго періода географія и климатъ Европы, высота Альпъ и общая фауна и флора такъ значительно отличались отъ нынѣшней. Но отклоненіе могло и не простираться до того, чтобы дать начало тому, что называется рѣзкой разновидностью.

Прежде нежели пойдемъ далѣе, можетъ не лишнимъ будетъ отвѣтить на вопросъ, который можетъ быть задавалъ себѣ самъ читатель: какимъ образомъ случилось, что мы такъ долго оставались въ совершенномъ невѣденьи о растительности и насѣкомыхъ верхняго міоценоваго періода въ Европѣ? Отвѣтъ можетъ быть поучителенъ для тѣхъ, которые имѣютъ обыкновеніе цѣнить слишкомъ низко прежнія богатства органическаго міра, въ тѣхъ случаяхъ, когда нѣтъ положительныхъ доказательствъ противнаго. Значительная часть вышеупомянутыхъ растеній и насѣкомыхъ верхняго міоценоваго періода была найдена въ Энингенѣ, близъ Констанскаго озера, въ двухъ или трехъ мѣстахъ, заключенная въ тонколистоватомъ мергелѣ, общая толщина котораго едва превосходитъ три или четыре фута и покрываетъ весьма незначительную поверхность. Рѣдкое соединеніе условій, которое повело къ сохраненію стольких сокровищь, такого бреннаго свойства, на столь небольшомъ пространствѣ, повидимому заключается въ слѣдующемъ: во-первыхъ, рѣка текущая въ озеро; во-вторыхъ, буря срывавшая листья, а иногда и вѣтви деревьевъ, уносимыя впослѣдствіе потокомъ въ озеро; въ-третьихъ, мефитическіе газы, подымавшіеся изъ воды и убивавшіе пролетавшихъ по ея поверхности насѣкомыхъ и наконецъ, постоянный притокъ раствора углекислой извести изъ минеральныхъ ключей, причемъ известковыя вещества, осѣдая на дно и смѣшиваясь съ тонкою грязью, образовали богатый ископаемый мергель.

Виды насѣкомыхъ представляемые въ Англіи и Сѣверной Америкѣ различными разновидностями.

Сравнивая нынѣ живущихъ англійскихъ насѣкомыхъ съ насѣкомыми американскаго континента, часто оказывается, что даже виды, принимаемые обыкновенно за тождественные, составляютъ однако въ сущности только разновидности европейскихъ типовъ. Я сообщилъ этотъ фактъ, говоря объ обыкновенной англійской бабочкѣ, Vanessa atalanta, которую я видѣлъ въ серединѣ зимы въ лѣсахъ Алабамы. Самъ я не могъ замѣтить никакой разницы, но всѣ экземпляры, привезенные мною въ Британскій музей, представляли, по изслѣдованію г. Дубльдея, небольшую особенность въ окраскѣ маленькой частицы переднихъ крыльевъ *). Признакъ, впервые замѣченный Г. Т. Стифенсомъ, открывшимъ также, что подобныя весьма легкія, но тѣмъ не менѣе постоянныя измѣненія, различаютъ и другихъ чешуекрылыхъ, обитающихъ нынче на противоположныхъ сторонахъ Атлантическаго океана, которыхъ однако онъ самъ, г. Вествудъ и покойный Керби, всегда считали разновидностями одного и того же вида.

Г. Т. Уолластонъ, говоря о измѣнчивости насѣкомыхъ въ морскихъ мѣстностяхъ и незначительныхъ островахъ, показалъ до какой степени цвѣтъ, величина крыльевъ и множество другихъ признаковъ измѣняются подъ вліяніемъ мѣстныхъ условій дѣйствующихъ весьма продолжительно **); а г. Браунъ недавно обратилъ наше вниманіе на то обстоятельство, что насѣкомыя Шетландскихъ острововъ представляютъ легкое отклоненіе отъ соотвѣтствующихъ имъ типовъ встрѣчающихся въ Великобританіи, хотя и далеко не столь замѣтное, какъ то, которое отличаетъ американскія разновидности отъ европейскихъ***). Относительно Шетландіи г. Браунъ замѣчаетъ, что тутъ можно предположить болѣе недавнее сообщеніе съ Шотландіею, нежели сообщеніе Америки съ Европой. Въ самомъ дѣлѣ, мы уже

*) Lyell's Second Visit to the United States, vol. II. p. 293.
**) Wollaston, on the Variation of Species, etc. London, Van Voorst, 1856.
***) Transactions of Northern Entomological Society, 1862.

*

видѣли, что Шотландія должна была сообщаться съ Англіею послѣ начала ледниковаго періода (см. карта, рис. 41); тогда какъ соединеніе между сѣверомъ Европы и Америкой помощью Исландіи и Гренландіи (которыя, какъ замѣчено выше, пользовались когда-то умѣреннымъ климатомъ), должно было предшествовать ледниковой эпохѣ. Большее уединеніе и невозможность скрещиванія разновидностей появлявшихся въ этихъ двухъ различныхъ мѣстностяхъ объясняютъ, согласно теоріи г. Дарвина, значительное различіе видовыхъ типовъ этихъ двухъ странъ.

Читатель помнитъ, что въ началѣ ледниковаго періода существовала едва замѣтная разница между фауною моллюсковъ жившихъ въ то время и нынѣшнихъ. Поэтому, взвѣсивъ должнымъ образомъ явленія ледниковаго періода описанныя въ первой части этого сочиненія и, принимая въ соображеніе, что въ верхній міоценовый періодъ нынѣ живущіе виды моллюсковъ составляли только одну треть всей фауны, мы ясно увидимъ какою громадною цифрою намъ придется выразить промежутокъ времени между міоценовымъ періодомъ и нашимъ временемъ.

Новѣйшіе и ископаемые виды млекопитающихъ.— Хоботовыя.

Намъ скажутъ можетъ быть, что млекопитающія представляютъ гораздо болѣе важные примѣры, нежели моллюски, насѣкомыя и растенія тѣхъ значительныхъ промежутковъ, которые раздѣляютъ виды и роды, и что если въ этомъ высшемъ классѣ существовало бы такое количество промежуточныхъ формъ, какое необходимо для соединенія третичныхъ и новѣйшихъ видовъ въ одну сѣть родственныхъ или переходныхъ формъ, то они не могли бы вполнѣ избѣгнуть нашего наблюденія въ живой ли или ископаемой фаунѣ. Зоологъ, проповѣдующій подобное мнѣніе, сдѣлалъ бы весьма хорошо, просвѣтить себя изученіемъ какого либо большого рода млекопитающихъ, какъ напримѣръ слона, носорога, гиппопотама, медвѣдя, лошади, быка или оленя и, собравъ всевозможныя свѣ-

денія о угасшихъ и живущихъ видахъ, рѣшить—даетъ ли ему нынѣшнее состояніе науки право предположить, что цѣпь этихъ созданій никогда не могла быть непрерывною, такъ велико число недостающихъ звеньевъ.

Въ числѣ угасшихъ видовъ современныхъ прежде человѣку, ни одно ископаемое четвероногое не было такъ часто упоминаемо въ этомъ сочиненіи какъ мамонтъ, Elephas primigenius. Изъ монографіи этого хоботоваго, сдѣланной д-ромъ Фальконеромъ, оказывается, что видъ этотъ представляетъ одну крайность типа, другую крайность котораго представляетъ пліоценовый Mastodon Borsoni. Между этими двумя крайностями, Фальконеръ насчитываетъ не менѣе 26 видовъ, изъ которыхъ нѣкоторые принадлежатъ къ міоценовому періоду, между тѣмъ какъ другіе живутъ еще и въ наше время, какъ напримѣръ, индѣйская и африканская формы. Однако, изъ этого числа, онъ всегда считалъ два вида сомнительными, какъ-то, Stegodon Ganesa, по всей вѣроятности просто разновидность одного изъ прочихъ, и Elephas priscus Гольдфусса, основанный отчасти на экземплярахъ африканскаго слона, принятаго по ошибкѣ за ископаемаго, и отчасти на отклонившихся формахъ E. antiquus.

Первое слѣдствіе помѣщенія такого количества промежуточныхъ формъ между двумя наиболѣе расходящимися типами, было почти совершенное уничтоженіе родоваго различія между мастодонтомъ и слономъ. На самомъ дѣлѣ, д-ръ Фальконеръ замѣчаетъ, что Stegodon (одинъ изъ множества второстепенныхъ родовъ основанныхъ имъ), составляетъ промежуточную группу, отъ которой расходятся другіе виды, по своимъ зубнымъ признакамъ, съ одной стороны къ мастодонтамъ, съ другой — къ слонамъ *). Другое слѣдствіе, состоитъ въ уменьшеніи разстоянія между отдѣльными членами каждой изъ этихъ группъ.

Д-ръ Фальконеръ открылъ, что не менѣе четырехъ видовъ слоновъ смѣшивались прежде вмѣстѣ, подъ общимъ именемъ Elephas primigenius, откуда и предполагаемая многочисленность его въ постъ-пліоценовый періодъ и распространеніе почти на половину обитаемой земной поверхности. Но даже, ограничивъ такимъ образомъ эту формулу въ ея видовыхъ признакахъ,

*) Geological Quarterly Journal, vol. XIII. p. 314, 1857.

она все-таки имѣла свои географическія разновидности, потому что, по Фальконеру, въ большей части случаевъ можно отличать мамонтовые зубы, привезенные изъ Америки, отъ европейскихъ формъ. Эту американскую разновидность д-ръ Лейди назвалъ E. Americanus. Другая порода того же мамонта (по опредѣленію д-ра Фалькенера) существовала, какъ уже мы видѣли, до ледниковаго періода, или во время погребенія Кромеровскаго лѣса и отложенія норфолькскихъ обрывовъ (см. выше, стр. 205); да и швейцарскіе геологи нашли въ недавнее время у себя остатки мамонтовъ какъ въ до, такъ и въ послѣ ледниковыхъ формаціяхъ.

Со времени напечатанія монографіи Фальконера, два другихъ вида слона E. mirificus, Leidy и E. imperator, были добыты изъ пліоценовыхъ формацій Ніобрарской долины въ Небраска, изъ которыхъ одинъ быть можетъ окажется впослѣдствіи тождественнымъ съ E. Columbi, Falc. Кромѣ того, открытъ еще замѣчательный карликовый видъ (Elephas Melitensis), принадлежащій, подобно нынѣ существующему E. Africanus, къ группѣ Loxodon. Видъ этотъ былъ установленъ Фальконеромъ на основаніи остатковъ, найденныхъ капитаномъ К. Ф. Спраттомъ, въ одной пещерѣ на островѣ Мальтѣ *).

До чего можетъ возрасти затрудненіе въ различеніи разныхъ ископаемыхъ представителей этого рода, между собою, когда будутъ извѣстны всѣ виды съ ихъ географическими разновидностями, можно заключить изъ слѣдующаго факта. Профессоръ Г. Шлегель, въ недавно изданномъ мемуарѣ, старается доказать, что нынѣшній Суматрскій слонъ совершенно совпадаетъ съ Цейлонскимъ, но составляетъ отличный видъ отъ слоновъ континентальной Индіи, отличаясь числомъ спинныхъ позвонковъ и реберъ, формою зубовъ и другими признаками **). Д-ръ Фальконеръ, съ другой стороны, разсматриваетъ эти два живущіе вида, какъ географическія разновидности, говоря, что признаки, на которые ссылается г. Шлегель, непостоянны, въ чемъ онъ убѣдился, сравнивая различныя особи E. Indicus изъ различныхъ частей Бенгала, причемъ оказалось, что число

*) Proceedings of the Geological Society, London. 1862.
**) Schlegel, Natural Historical Review. № 5, p. 72, 1862.

реберъ измѣняется отъ 19 до 20, и различныя разновидности E. Africanus, у которыхъ оно измѣняется отъ 20 до 21.

Изслѣдованіе различныхъ видовъ, какъ живущихъ такъ и ископаемыхъ изъ рода носорога, привело Фальконера къ подобнымъ же результатамъ, что можно заключить изъ сказаннаго въ X главѣ (стр. 173), и какъ это еще яснѣе докажетъ самъ авторъ въ приготовляемомъ имъ къ изданію мемуарѣ.

Въ числѣ ископаемыхъ, привезенныхъ въ 1858 году г. Гайденомъ изъ Ніобрарской долины, д-ръ Лейди описываетъ носорога до того подобнаго на азіатскій видъ R. Indicus, что въ началѣ онъ отнесъ его къ этому виду, и что всего замѣчательнѣе, говоритъ онъ, что вообще эта часть пліоценовой фауны сѣверной Америки гораздо больше приближается, по своимъ признакамъ, къ пост-пліоценовой и новѣйшей фаунѣ Европы, нежели къ нынѣ населяющей американскій материкъ.

Становится все болѣе и болѣе вѣроятнымъ, что, дѣлая заключенія въ будущемъ о родословной какого либо изъ угасшихъ четвероногихъ, изобилующаго въ наносахъ и пещерахъ Европы, намъ прійдется обращаться къ сѣверной и южной Америкѣ какъ къ главному источнику для справокъ. Тридцать лѣтъ тому назадъ, еслибы намъ пришлось отыскивать ископаемые типы для пополненія промежутка между двумя видами или родами лошадинаго семейства (или большаго семейства однокопытныхъ), мы совершенно бы удовлетворились, собравъ по возможности больше матеріаловъ съ европейскаго, азіатскаго и африканскаго материковъ. Мы могли бы предположить, что такъ какъ сѣверная и южная Америка, при первомъ изслѣдованіи ихъ европейцами, не дали намъ ни одного живаго представителя лошадинаго семейства, какъ то: лошади, осла, зебры или квагги, то нечего и разыскивать въ заатлантическомъ мірѣ ископаемыхъ видовъ того же семейства. Но до какой степени все это измѣнилось въ настоящее время! Дарвинъ первый открылъ остатки ископаемой лошади во время своей поѣздки въ южную Америку, и съ тѣхъ поръ на томъ же материкѣ найдены еще два другихъ вида, между тѣмъ какъ въ сѣверной Америкѣ, въ одной долинѣ Небраска, Гайденъ нашелъ, кромѣ вида неразличимаго отъ домашней лошади, по словамъ Лейди, представителей еще другихъ пяти ископаемыхъ родовъ однокопытныхъ. Эти роды онъ назвалъ: Hipparion, Protohippus,

Merychippus, Hypohippus и Parahippus. Вообще, не менѣе двѣнадцати видовъ лошадей, относящихся къ семи родамъ (включая міоценоваго Anchitherium Небраски), уже открыты въ третичныхъ и по-третичныхъ формаціяхъ Соединенныхъ Штатовъ *).

Профессора Унгеръ **) и Геeръ ***) утверждали, на основаніи ботаническихъ данныхъ, прежнее существованіе какого-то Атлантическаго континента въ какую либо часть третичнаго періода, что, по ихъ мнѣнію, представляетъ единственную возможность для объясненія аналогіи между міоценовой флорою центральной Европы и нынѣшнею флорою восточной Америки. Профессоръ Оливеръ, съ другой стороны, показавъ сколько американскихъ типовъ, находимыхъ въ ископаемомъ видѣ въ Европѣ, свойственны Японіи, склоняется къ принятію теоріи, первоначально предложенной д-ромъ Аза Грей, что переселеніе видовъ, отъ котораго зависитъ общность типовъ восточныхъ штатовъ сѣверной Америки и міоценовой флоры Европы, произошло во время существованія сухопутнаго соединенія Америки съ восточной Азіею между 50 и 60 параллелью, или къ югу отъ Берингова пролива, слѣдуя направленію Алеутскихъ островов ****). Поэтому, они весьма легко могли въ какую либо эпоху, предшествующую ледниковой, міоценовой, пліоценовой или постъ-пліоценовой, переселиться на Амуръ, на восточный берегъ сѣверной Азіи.

Мы уже видѣли (стр. 147), что значительная часть нынѣ живущихъ четвероногихъ Амура (34 изъ 48), сходны по видовымъ признакамъ, съ населяющими въ наше время материкъ Европы и Британскіе острова.

Монографія гипопотама, лошади, быка, оленя или какого либо другаго рода млекопитающихъ, весьма обыкновеннаго въ европейскихъ наносахъ или пещерахъ, легко покажетъ намъ недостаточное состояніе данныхъ, находящихся въ настоящее время въ нашемъ распоряженіи. Мы весьма рѣдко обладаемъ полнымъ скелетомъ какого либо изъ угасшихъ видовъ, и

*) Proceedings of Academy of Natural Science, Philadelphia, for 1858, p. 89.
**) Die versunkene Insel Atlantis.
***) Flora tertiaria Helvetiae.
****) Oliver, Lecture at the Royal Institution, Мартъ, 7. 1862.

тѣмъ менѣе скелетами обоихъ половъ и различныхъ возрастовъ. Мы обыкновенно не знаемъ ничего о географическихъ разновидностяхъ постъ-пліоценовыхъ и пліоценовыхъ видовъ и еще менѣе тѣ послѣдовательныя измѣненія формъ, которыя онѣ претерпѣвали въ до-ледниковую эпоху между верхнимъ міоценовымъ и постъ-пліоценовымъ періодами. При такой бѣдности нашихъ палеонтологическихъ данныхъ, нечего удивляться, что остеологи расходятся въ мнѣніяхъ, принадлежатъ ли нѣкоторые изъ остатковъ, находимые въ пещерахъ, къ тѣмъ же видамъ, какъ и нынѣ существующіе, какъ напримѣръ, дѣйствительно ли Talpa fossilis есть обыкновенный кротъ, Meles morreni— обыкновенный барсукъ, Lutra antiqua — европейская выдра, Sciurus priscus — бѣлка, Arctomys primigenia — сурокъ, Myoxus fossilis — соня, а Felis Engihoulensis, Шмерлинга—европейская рысь, или не составляютъ ли Ursus spelaeus и Ursus priscus угасшія породы нынѣ живущаго бураго медвѣдя (Ursus arctos).

Если въ будущемъ всѣ упомянутые виды будутъ соединены съ родственными имъ формами, то это, безъ всякаго сомнѣнія, расширитъ наши понятія объ измѣненіяхъ, которыя съ теченіемъ времени можетъ претерпѣть видъ, хотя та же форма и кажется намъ абсолютно неизмѣнною въ короткій періодъ нашего наблюденія.

Долговѣчность видовъ млекопитающихъ.

Въ «Principles of Geology», въ 1833 году *), я утверждалъ, что долговѣчность видовъ въ классѣ моллюсковъ гораздо значительнѣе, нежели въ классѣ млекопитающихъ. Съ тѣхъ поръ оказалось, что это обобщеніе можно провести гораздо дальше, и что, на самомъ дѣлѣ, законъ, управляющій измѣненіями органическихъ существъ, состоитъ въ томъ, что чѣмъ ниже ихъ положеніе въ постепенной лѣстницѣ созданій или чѣмъ проще ихъ строеніе, тѣмъ постояннѣе ихъ форма и организація. Я тотчасъ же убѣдился въ существованіи подобнаго закона у моллюсковъ, какъ только попробовалъ опредѣлить численное отношеніе но-

*) Ist. edit., vol. III, pp. 48 and 140.

вѣйшихъ видовъ въ пліоценовыхъ формаціяхъ верхняго яруса, въ сравненіи съ видами нижняго яруса и этого послѣдняго въ сравненіи съ міоценовымъ. Неизмѣнно оказывалось большее число тождественныхъ видовъ съ нынѣ живущими, изъ числа безголовыхъ или пластинчатожаберныхъ и двустворчатыхъ, нежели изъ брюхоногихъ, а изъ этихъ послѣднихъ бо́льшее число изъ вѣероязычныхъ, нежели изъ хоботныхъ. Какимъ бы образомъ ни произошли эти измѣненія: измѣнчивостью ли, естественнымъ подборомъ или вслѣдствіе какихъ либо другихъ причинъ, быстрота измѣненій тѣмъ значительнѣе, чѣмъ организація животныхъ выше.

Поэтому, только имѣя полное представительство всѣхъ главныхъ порядковъ моллюсковъ, или только при сравненіи моллюсковъ соотвѣтствующихъ степеней развитія, мы можемъ полагаться на процентное отношеніе или на отношеніе новѣйшихъ видовъ къ угасшимъ, какъ на признаки отношенія двухъ группъ къ нынѣ существующей фаунѣ.

Фораминиферы, представляющіе самую низкую степень животной жизни, стоя на ряду съ губками, представляютъ, по изслѣдованіямъ д-ра Карпентера и гг. Джонса и Паркера, чрезвычайное разнообразіе въ ихъ видовыхъ формахъ; однако, эти формы необыкновенно постоянны, впродолженіе громадныхъ промежутковъ времени, превосходя въ этомъ отношеніи даже вышеупомянутыхъ руконогихъ моллюсковъ.

Д-ръ Гукеръ замѣчаетъ относительно растеній съ сложнымъ цвѣтковымъ строеніемъ, что физическое превосходство ихъ выражается большею способностью къ измѣнчивости, что порождаетъ множество племенъ извѣстнаго вида — свойство, которое онъ причисляетъ къ высшему порядку, нежели выражающееся только сложностью и спеціализаціею органовъ *).

Одно изъ слѣдствій этого закона состоитъ въ томъ, говоритъ онъ, что виды, роды и порядки вообще лучше ограничены въ растеніяхъ высшихъ степеней, двусѣмянодольныя лучше нежели односѣмянодольныя и двупокровныя лучше нежели безпокровныя.

*) Introductory Essay, etc., p. VII.

Г. Дарвинъ замѣчаетъ, «что бо́льшая скорость измѣненія сухопутныхъ и выше организованныхъ существъ въ сравненіи съ морскими и ниже образованными существами объясняется, быть можетъ, болѣе сложнымъ отношеніемъ высшихъ существъ къ ихъ органическимъ и неорганическимъ условіямъ жизни» *).

Если мы предположимъ, что млекопитающія чувствительнѣе нежели нисшіе классы позвоночныхъ ко всѣмъ измѣненіямъ окружающихъ условій, какъ органическаго, такъ и неорганическаго міра, то изъ этого слѣдуетъ, что имъ часто придется, помощью измѣнчивости, приспособляться къ новымъ условіямъ, или, если они неспособны къ этому, уступать свое мѣсто другимъ типамъ. А это непремѣнно ведетъ за собою болѣе частое угасаніе видовъ и родовъ, вслѣдствіе чего переживающіе типы становятся болѣе рѣзко ограниченными и средняя продолжительность неизмѣнныхъ видовыхъ признаковъ значительно уменьшится.

Значеніе отсутствія млекопитающихъ на островахъ въ отношеніи къ перерожденію.

Но, если млекопитающія вообще измѣняются быстрѣе, нежели животныя стоящія на болѣе низкой степени развитія, то изъ этого не слѣдуетъ заключать, что они могутъ очень скоро измѣнять свои привычки и строеніе и превращаться въ короткій періодъ времени въ новые виды. Чрезвычайная медленность, съ которою происходятъ подобныя измѣненія въ строеніи и привычкахъ, подъ вліяніемъ новыхъ условій, весьма очевидна изъ отсутствія даже небольшихъ теплокровныхъ четвероногихъ на островахъ, удаленныхъ отъ материковъ, какъ бы ни были они, по своимъ размѣрамъ, приспособлены къ процвѣтанію подобныхъ видовъ.

Г. Дарвинъ ссылается на это отсутствіе млекопитающихъ какъ на фактъ, подтверждающій его взгляды, замѣчая, что ле-

*) Origin of Species, 3rd ed. p. 340.

тучія мыши, составляющія единственное исключеніе изъ этого правила, могли долетать до отдаленныхъ острововъ, такъ какъ ихъ часто замѣчаютъ на воздухѣ, вдали отъ материка. Безъ всякаго сомнѣнія, полное отсутствіе четвероногихъ вообще, которыя могли достигать подобныхъ изолированныхъ мѣстъ только приплывая туда, повидимому доказываетъ, что природа не дѣйствуетъ независимо отъ обыкновенныхъ законовъ воспроизведенія, населяя землю новыми формами; ибо, еслибы при этомъ участвовали чисто нематеріальныя силы, мы естественно могли бы надѣяться встрѣтить столько же бѣлокъ, кроликовъ, сусликовъ и другихъ небольшихъ травоядныхъ и плотоядныхъ, какъ и летучихъ мышей.

Съ другой стороны, мнѣ кажется очень трудно согласить древность извѣстныхъ острововъ, какъ напримѣръ Мадерскаго архипелага и еще большихъ—Канарскихъ, съ совершеннымъ отсутствіемъ небольшихъ туземныхъ четвероногихъ, ибо, судя по древнимъ отложеніямъ береговыхъ раковинъ, поднятыхъ въ настоящее время высоко надъ уровнемъ моря, многіе изъ этихъ вулканическихъ острововъ (въ томъ числѣ Порто-Санто и Большой Канарскій) должны были существовать со времени верхняго міоценоваго періода. Но, не обращая даже вниманія на эти права на древность, достовѣрно по крайней мѣрѣ то, что со времени окончанія новѣйшаго пліоценоваго періода, Мадера и Порто-Санто составляли два отдѣльные острова, одинъ въ виду другаго, населенные каждый собраніемъ сухопутныхъ раковинъ (helix, pupa, clausilia и т. д.), по большей части различныхъ и исключительно свойственныхъ каждому острову. Около тридцати двухъ ископаемыхъ видовъ были добыты на Мадерѣ и сорокъ два вида въ Порто-Санто, причемъ только сопять оказались общими обоимъ островамъ. На каждомъ изъ нихъ, нынѣ живущія сухопутныя раковины также различны и по большей части соотвѣтствуютъ видамъ, находимымъ въ ископаемомъ состояніи на каждомъ островѣ.

Изъ числа ископаемыхъ видовъ, одинъ или два принадлежатъ къ совершенно угасшимъ, большая же часть, исчезнувъ изъ фауны Мадерскаго архипелага, продолжаетъ еще существовать въ Африкѣ и Европѣ. Многіе, весьма обыкновенные въ новѣйшій пліоценовый періодъ, стали нынче въ высшей степени рѣдкими, а другіе, рѣдкіе въ прежнее время, имѣютъ теперь

многочисленныхъ представителей. Порождающая разновидности сила дѣйствовала съ такою энергіею,—можетъ быть, намъ слѣдовало бы сказать, имѣла столько времени для своего развитія,—что почти каждая уединенная скала на разстояніи ружейнаго выстрѣла отъ берега имѣла свои особыя живыя формы, или тѣ рѣзкія породы, которыя г. Ловъ, въ его превосходномъ описаніи фауны, назвалъ подъ-видами (Sub-species).

Съ тѣхъ поръ какъ ископаемыя раковины были погребены въ пескѣ близь берега, эти вулканическіе острова подверглись значительнымъ измѣненіямъ по виду и величинѣ, вслѣдствіе неустаннаго дѣйствія волнъ Атлантическаго океана, разрушающихъ прибрежныя скалы, такъ что, какъ органическія, такъ и неорганическія явленія представляютъ намъ доказательство значительнаго періода времени.

Впродолженіе этого періода, ни на Мадерѣ, ни на Порто-Санто, ни на большихъ и болѣе значительныхъ островахъ Канарійской группы, не появилось ни одного млекопитающаго даже изъ малыхъ видовъ, исключая летучихъ мышей. На основаніи нѣкоторыхъ выраженій, встрѣчающихся здѣсь и тамъ, въ сочиненіи Дарвина, хотя можетъ быть и не на основаніи совершенно добросовѣстнаго толкованія заключеній автора, можно ожидать, что эта рѣдкость высшихъ типовъ позвоночныхъ какъ будто не совпадаетъ съ способностью млекопитающихъ приспособляться по своимъ привычкамъ и строенію, къ новымъ условіямъ. Почему, напримѣръ, нѣкоторыя изъ летучихъ мышей сильно размножившись, и, чувствуя сильный недостатокъ въ летающихъ насѣкомыхъ, не стали искать себѣ добычи на землѣ, и, утрачивая постепенно свои крылья, не превратились въ нелетающихъ насѣкомоядныхъ? Г. Дарвинъ сообщаетъ мнѣ, что въ Индіи существуетъ летучая мышь, которая съѣдаетъ иногда лягушекъ. Можетъ быть также кто нибудь могъ бы спросить, почему тюлени, водившіеся во множествѣ на берегахъ Мадеры и Канарійскихъ острововъ, до прибытія туда европейскихъ колонистовъ, никогда не рѣшались, при недостаткѣ пищи въ морѣ, выходить на сушу и мало по малу пріобрѣтать сухопутныя привычки, отваживаясь въ началѣ только на нѣсколько ярдовъ внутрь острова, а впослѣдствіи все далѣе и далѣе, пока наконецъ они бы не заняли какое-либо изъ «мѣстъ остававшихся вакантнымъ въ экономіи при-

роды». Можно предположить, что во время этихъ экскурсій нѣкоторыя разновидности съ менѣе развитою плавательною перепонкою между пальцами ластъ, могли ходить удобнѣе другихъ по землѣ, и наконецъ, чрезъ нѣсколько поколѣній, измѣнить свою систему походки и ластовидныя оконечности, на ноги, болѣе приспособленныя къ хожденію.

Говорятъ, что одна летучая мышь на островѣ Пальма (одинъ изъ Канарскихъ) составляетъ особый видъ, и что нѣкоторыя изъ рукокрылыхъ, свойственныя островамъ Тихаго океана, принадлежатъ даже къ особымъ родамъ. Въ этомъ случаѣ мы имѣемъ, какъ органическія такъ и зоологическія основанія воздержаться отъ мнѣнія, что не было достаточно времени для произведенія слишкомъ значительныхъ отклоненій. Повидимому мы имѣемъ также право спросить, почему летучія мыши и грызуны Австраліи, столь обширно распространенные между сумчатыми этого материка, не перешли, подъ вліяніемъ постепеннаго развитія, въ высшіе плацентарные типы, потому что, какъ нынѣ извѣстно, этотъ материкъ вовсе не неспособенъ къ поддержанію подобныхъ млекопитающихъ, такъ какъ они, по введеніи ихъ человѣкомъ, одичали и натурализировались во многихъ мѣстахъ. Можетъ быть можно будетъ отвѣтить слѣдующимъ образомъ на эту критику нѣкоторыхъ изъ теоретическихъ взглядовъ г. Дарвина.

Во первыхъ, что касается летучихъ мышей и тюленей, то они принадлежатъ къ тому, что называется зоологами отклонившимися и сильно специализированными типами, то есть именно къ тѣмъ, отъ которыхъ мы можемъ ожидать больше всего постоянства организаціи, или самую слабую способность отклоняться, по новымъ направленіямъ, къ другому строенію и пріобрѣтенію столь отличныхъ признаковъ, которыхъ бы потребовалъ переходъ отъ воднаго образа жизни къ сухопутному или отъ летающаго къ нелетающему.

Во вторыхъ, та же сила полета, которая дала возможность летучимъ мышамъ достигнуть Мадеры, приносила время отъ времени новыхъ, съ африканскаго материка, которыя, смѣшиваясь съ первыми переселенцами и скрещиваясь съ ними, препятствовали образованію новыхъ племенъ, заставляя ихъ быть вѣрными прежнему типу, какъ это мы видимъ въ настоящее время на птицахъ Мадеры и Бермудскихъ острововъ.

Это должно было случится тѣмъ несомнѣннѣе, если, какъ доказываетъ г. Дарвинъ, потомки слегка отклонившихся породъ обыкновенно сильнѣе потомства родителей одной и той же породы, и поэтому болѣе плодородны, нежели племя долго жившее на островѣ и плодившееся продолжительное время отъ одного источника.

Та же причина, только еще болѣе энергически, воспрепятствуетъ тюленямъ образовать новыя племена или «зачаточные виды», потому что они свободно плаваютъ по всему океану, и могутъ имѣть постоянныя сообщенія съ другими особями своего вида.

Въ третьихъ, что касается особыхъ видовъ и даже родовъ летучихъ мышей на островахъ, то до сихъ поръ мы еще слишкомъ мало знакомы со всѣми видами и родами сосѣднихъ материковъ, чтобы утверждать съ достовѣрностью, что формы эти не существуютъ въ другихъ мѣстахъ, какъ напримѣръ: канарійскіе виды въ—Африкѣ. Но что еще важнѣе, мы должны постоянно помнить сколько видовъ и даже родовъ постъ-пліоценовыхъ млекопитающихъ повсюду исчезли отъ вліянія причинъ независящихъ отъ воли человѣка. Поэтому, весьма возможно, что нѣкоторые типы рукокрылыхъ, прилетѣвшіе первоначально съ материка, могли остаться на островахъ, хотя постепенно и вымерли въ мѣстахъ, откуда они происходили, такъ что было бы слишкомъ рискованнымъ предположить, что новые виды или роды, о которыхъ идетъ рѣчь, произошли на самыхъ островахъ постепеннымъ ли измѣненіемъ или вслѣдствіе другихъ причинъ.

Что касается грызуновъ и рукокрылыхъ Австраліи, то, до сихъ поръ, мы слишкомъ мало знакомы съ постъ-пліоценовою и новѣйшею пліоценовою фауною этой части свѣта, чтобы рѣшить—произошло ли введеніе этихъ формъ въ очень отдаленный геологическій періодъ. Мы знаемъ однако, что до новѣйшаго періода, материкъ этотъ населенъ былъ большими кенгуру и другими травоядными и плотоядными, принадлежащими къ видамъ давно угасшимъ въ настоящее время, и только остатки ихъ открываются иногда въ нѣкоторыхъ пещерахъ. Населеніе страны подобными туземными породами, могло препятствовать дальнѣйшему развитію сумчатыхъ и рукокрылыхъ, даже если мы допустимъ, что подобныя формы, помощью измѣненія и посте-

пеннаго развитія, могутъ превратиться въ высшія степени млекопитающихъ.

Несовершенство геологической лѣтописи.

Говоря въ восьмой главѣ о рѣдкости человѣческихъ остатковъ въ аллювіѣ, заключающемъ во множествѣ кремневыя орудія, я упомянулъ, что повидимому природа вовсе не имѣетъ склонности повсюду и во всѣ времена писать свои автобіографическіе мемуары. Напротивъ того, лѣтописи ея мѣстны и исключительны съ самаго начала, а отдѣльныя части ихъ впослѣдствіи растираются въ грязь, песокъ и камешки, доставляющіе матеріалы для новыхъ пластовъ. И даже, изъ числа тѣхъ древнихъ памятниковъ, составляющихъ нынѣ земную кору, которые не были разрушены рѣками и волнами моря, или избѣгли плавленія вслѣдствіе вулканическаго жара, три четверти покрыты океаномъ и недоступны человѣку; между тѣмъ многіе изъ тѣхъ, которые образуютъ материкъ, навсегда скрыты отъ нашего наблюденія нагроможденными на нихъ массами, толщина которыхъ считается тысячами футъ.

Г. Дарвинъ справедливо замѣтилъ, что изъ числа осадочныхъ породъ геологамъ извѣстны преимущественно тѣ, которыя образовались въ то время, когда дно моря понижалось. Это понижающееся движеніе благопріятствуетъ отложенію вновь образующихся осадковъ, и даетъ имъ возможность скопляться до значительной толщины; тогда какъ осадочныя вещества, отлагающіяся при повышеніи морского дна, должны быть почти неизбѣжно снесены волнами при поднятіи почвы изъ подъ воды.

Поэтому, принимая въ соображеніе недостаточное состояніе геологическихъ лѣтописей дошедшихъ до насъ, и, кромѣ того, неполное знаніе даже той небольшой части, которая доступна нашему изслѣдованію, право можно удивляться, на какомъ основаніи многіе геологи приписываютъ каждый перерывъ въ рядѣ слоевъ и каждый промежутокъ прошедшей исторіи земнаго шара катастрофамъ и внезапнымъ переворотомъ земной поверхности или скачкамъ, дѣлаемымъ творящею силою отъ вида къ виду, или

отъ класса къ классу. Очевидно, что еслибы даже рядъ памятниковъ былъ совершененъ и непрерывенъ съ самаго начала (предположеніе совершенно не совпадающее съ аналогіею нынѣ дѣйствующихъ силъ), то даже въ этомъ случаѣ онъ не могъ бы предоставиться намъ иначе, какъ въ разорванномъ и безсвязномъ состояніи.

Геологи, внимательно слѣдившіе за послѣдовательностью открытій впродолженіе послѣднихъ пятидесяти лѣтъ, легко могутъ составить себѣ понятіе о томъ, на какой степени можно еще надѣяться послѣдующими открытіями выполнить нѣкоторые изъ самыхъ широкихъ промежутковъ прерывающихъ правильную послѣдовательность осадочныхъ породъ.

Такъ, напримѣръ, опредѣленіе въ послѣднее время настоящаго положенія галлштадскихъ пластовъ и пластовъ С. Кассіана, на С. и Ю. склонѣ Австрійскихъ Альпъ, открыло намъ, впервые, морскую фауну цѣлаго періода (верхняго тріаса), о которой до послѣдняго времени знали весьма немного. Въ этомъ случаѣ, палеонтологу вдругъ приходится помѣстить около 800 видовъ моллюсковъ и лучистыхъ, между фауною нижняго ліаса и средняго тріаса. Многіе геологи въ прежнее время обыкновенно принимали, что періодъ этотъ былъ относительно почти вовсе лишенъ органическихъ типовъ. Единственные извѣстные пласты верхняго тріаса, во Франціи, Англіи и сѣверной Германіи, считались почти исключительно прѣсноводными или мало солено-водными, въ которыхъ самыя характеристическія ископаемыя заключались въ костяхъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ пресмыкающихся. Новая фауна, какъ и слѣдовало ожидать, представляла не мало особенностей, такъ какъ немалое число моллюсковъ принадлежало къ новымъ родамъ; тогда какъ нѣкоторые виды оказались общими съ видами, свойственными болѣе древнимъ, а другіе болѣе новымъ породамъ. Вообще, новыя формы значительно помогли уменьшить различіе не только между ліасомъ и тріасомъ, но и вообще между палеозойскими и неозойскими образованіями. Такимъ образомъ родъ ортоцерасъ былъ найденъ въ первый разъ въ неозойскомъ образованіи, а вмѣстѣ съ нимъ мы въ первый разъ находимъ большіе аммониты съ листоватыми лопастями, форму никогда не находимую прежде ниже ліаса; также и цератита, семейство головоногихъ, никогда ненаходи-

мое прежде въ верхнемъ тріасѣ и никогда въ одномъ слоѣ съ подобными аммонитами.

Въ настоящее время не можетъ быть никакого сомнѣнія, что еслибы намъ представился случай изучить одинаково богатую фауну эпохи нижняго тріаса (bunter sandstein), то значительный промежутокъ, отдѣляющій нынѣ тріасовую отъ пермской эры почти совершенно уничтожился бы.

Archaeopteryx macrurus, Овенъ. — Я могъ бы еще привести цѣлый списокъ меньшихъ отложеній, принадлежащихъ къ первичному, вторичному и третичному ряду, которыя намъ пришлось, впродолженіе послѣдней четверти прошлаго столѣтія, помѣстить въ хронологическіе ряды, неизвѣстные до тѣхъ поръ, но подобное исчисленіе, заставило бы меня далеко уклониться отъ моего предмета. Поэтому я удовольствуюсь указаніемъ, что не только годъ отъ году открываются новыя формаціи, припоминая намъ о недостаточномъ состояніи нашихъ палеонтологическихъ знаній, но даже въ породахъ, ископаемое содержимое которыхъ считалось извѣстнымъ, время отъ времени открываютъ совершенно новые типы. Самыя поразительныя изъ этихъ новинокъ есть оперенныя ископаемыя изъ литографическаго камня въ Золенгофенѣ.

До 1858 года не было найдено ни одного хорошо опредѣленнаго птичьяго скелета въ какихъ либо породахъ древнѣе третичныхъ. Въ этомъ году, Лукасъ Барретъ нашелъ въ верхнемъ зеленомъ пескѣ мѣловаго ряда, близь Кембриджа, бедро, берцовую и нѣсколько другихъ костей птицы, отнесенной имъ къ воднымъ (gull tribe). Мнѣніе его относительно орнитологическаго характера остатковъ было впослѣдствіи подтверждено профессоромъ Овеномъ.

Archaeopteryx macrurus, Овена, недавно пріобрѣтенный Британскимъ музеемъ, представляетъ второй примѣръ открытія остатковъ птицъ въ слояхъ древнѣе эоценовыхъ. Экземпляръ этотъ былъ найденъ въ большихъ ломкахъ литографическаго известняка, членѣ верхняго оолита, въ Золенгофенѣ въ Баваріи.

Съ самаго начала, въ Германіи, прежде нежели оригинальные экземпляры этого ископаемаго были изслѣдованы опытнымъ остеологомъ, предположили, что остатки эти принадлежатъ оперенному птеродактилю (такъ какъ летающія пресмыкающіяся ча-

сто встрѣчались въ тѣхъ же пластахъ), или что они могутъ доставить нѣсколько промежуточныхъ звеньевъ между пресмыкающимися и птицами. Но профессоръ Овенъ, въ запискѣ недавно прочитанной имъ въ королевскомъ обществѣ (ноября 20, 1862 г.), доказалъ, что это несомнѣнно птица и что тѣ изъ его признаковъ, которые кажутся ненормальными, никакъ не представляютъ характера пресмыкающихся. Скелетъ лежалъ въ известковомъ отложеніи на спинѣ, такъ что брюшныя части были на виду. Онъ представлялъ въ длину около фута и восьми дюймовъ, одинъ футъ и четыре дюйма вдоль поперегъ отъ вершины праваго крыла до вершины лѣваго. Ключица, вполнѣ сохранившаяся, обозначаетъ переднюю часть туловища; тазъ, лопатка и большая часть костей крыльевъ и ногъ сохранились и на самомъ тѣлѣ замѣчаютъ отпечатки большихъ перьевъ и пуха. Четырнадцать длинныхъ перьевъ расходятся съ каждой стороны костей пясти и пальцевъ, постепенно уменьшаясь въ длинѣ отъ шести дюймовъ до одного. Крылья вообще похожи на крылья птицъ изъ породы куриныхъ. Кость плюсны (tarso-metatarsal) представляетъ, на своемъ нижнемъ концѣ, тройную суставную поверхность, сочленяющуюся съ тремя пальцами какъ у птицъ. Ключица, такъ и хвостцовыя кости находятся въ ихъ естественномъ положеніи. Хвостъ состоитъ изъ двадцати позвонковъ, изъ которыхъ каждый поддерживаетъ пару перьевъ. Длина хвоста съ перьями достигаетъ $11^1/_2$ дюймовъ, а ширина $3^1/_2$, съ тупо обрубленнымъ хвостомъ. У всѣхъ живущихъ птицъ хвостовыя перья расположены вѣерообразно, и прикрѣплены къ хвостцовой кости, состоящей изъ нѣсколькихъ соединенныхъ вмѣстѣ позвонковъ, между тѣмъ какъ въ зародышевомъ состояніи они раздѣлены. Наибольшее число ихъ встрѣчается у страуса, имѣющаго въ зародышевомъ состояніи 18 хвостцовыхъ позвонковъ, уменьшающихся у взрослаго животнаго, вслѣдствіе сращенія нѣкоторыхъ изъ нихъ между собою, до девяти. Профессоръ Овенъ смотритъ на хвостъ Archeopteryx'а какъ на примѣръ постоянства того, что составляетъ въ настоящее время зародышевый признакъ. Хвостъ, замѣчаетъ онъ, есть преимущественно измѣняющійся органъ; такъ существуютъ длиннохвостыя и короткохвостыя летучія мыши, длиннохвостые и короткохвостые грызуны, длиннохвостые и короткохвостые птеродак-

*

тили. Археоптериксъ отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ птицъ, не только по строенію своего хвоста, но также и потому, что представляетъ два, если не три пальца руки; но нѣтъ ни малѣйшаго слѣда пятаго пальца крылатыхъ пресмыкающихся.

Условія, при которыхъ найденъ этотъ скелетъ, таковы, говоритъ профессоръ Овенъ, что какъ будто представляютъ намъ скелетъ водяной птицы (gull), сдѣлавшійся добычею какого нибудь плотояднаго, уничтожившаго всѣ мягкія части, и можетъ быть голову, не оставивъ ничего кромѣ костистыхъ ногъ и неперевариыхъ перьевъ. Но со времени прочтенія записки профессора Овена, Джонъ-Ивенсъ, приводимый уже не разъ нами въ прежнихъ главахъ этой книги, повидимому нашелъ что-то указывающее на часть недостающаго черепа. Онъ обратилъ наше вниманіе на небольшой выступъ на ровной поверхности известковаго куска, составляющій какъ бы слѣпокъ мозга или внутренности черепа. Повидимому въ окружающей породѣ заключаются еще нѣкоторыя части черепныхъ костей. Г. Ивенсъ указалъ на сходство этого выступа съ сдѣланнымъ имъ слѣпкамъ черепа вороны, и еще болѣе черепа сойки, замѣчая, что въ ископаемомъ, серединная линія, раздѣляющая оба полушарія мозга, ясно видима.

Въ заключеніе слѣдуетъ сказать, что эта замѣчательная находка показываетъ намъ, до чего преждевременны были заключенія объ отсутствіи птицъ во вторичныхъ породахъ, основанныя единственно на отрицательныхъ доказательствахъ, и во вторыхъ, на открытіе скольких новыхъ формъ можемъ мы надѣяться въ пластахъ уже въ настоящее время хорошо знакомымъ намъ, не говоря уже о совершенно новыхъ формаціяхъ постоянно открываемыхъ геологами.

ГЛАВА XXIII.

Сравненія происхожденія и развитія языковъ и видовъ.

Аріантская гипотеза и споръ. — Человѣческія племена измѣняются медленнѣе нежели языкъ ихъ.—Теорія постепеннаго происхожденія языковъ.—Трудность опредѣлить что такое языкъ въ отличіе отъ нарѣчія. — Большое число мертвыхъ и живыхъ языковъ.—Ни одинъ европейскій языкъ не древнѣе тысячи лѣтъ.—Какимъ образомъ происходятъ провалы между языками. — Неточность лѣтописей.—Постоянныя измѣненія. — Борьба за существованіе между противоположными языками (terms) и нарѣчіями.—Причины подвора. — Каждый языкъ образовался медленно въ одной географической области. — Возможность внезапнаго или постепеннаго вымиранія языка. — Однажды умершій языкъ никогда уже не оживаетъ.—Способъ происхожденія языковъ и видовъ до сихъ поръ неизвѣстенъ. — Безполезность разсужденій о числѣ первоначальныхъ языковъ или видовъ.

Предполагаемое существованіе въ отдаленный, неизвѣстный періодъ, языка называемаго условно Аріанскимъ, составляло въ послѣднее время самый любимый предметъ разсужденій германскихъ филологовъ, и профессоръ Максъ Миллеръ въ послѣднее время представилъ намъ самое лучшее изложеніе этой теоріи, изложивъ всѣ приводимые въ пользу ея факты и доказательства съ его обычнымъ остроуміемъ и краснорѣчіемъ. Онъ говоритъ, что если бы мы ничего не знали о существованіи латинскаго языка, — если бы всѣ историческіе памятники, предшествующіе XV-му столѣтію, были утрачены,—и если бы даже преданіе не говорило ничего намъ о прежнемъ существованіи римской имперіи, то одно сравненіе итальянскаго,

испанскаго, португальскаго, французскаго, румынскаго и ретійскаго нарѣчій дало бы намъ возможность положительно сказать, что въ какой либо періодъ прошлаго, существовалъ языкъ, отъ котораго произошли всѣ эти шесть нарѣчій. Безъ подобнаго предположенія совершенно не возможно объяснить ихъ строенія, и состава, какъ напримѣръ, форму вспомогательнаго глагола «быть», составляющую очевидно разновидности одного общаго типа, тогда какъ съ другой стороны, также очевидно, что ни одинъ изъ шести языковъ не представляетъ первоначальной формы, отъ которой произведены всѣ прочіе. Точно также, ни въ одномъ изъ шести языковъ мы ненаходимъ элементовъ, изъ которыхъ могли образоваться всѣ эти глагольныя и другія формы, онѣ очевидно передались какъ остатки какого либо прежняго періода, онѣ должны были существовать въ какомъ либо прежнемъ языкѣ, а языкомъ этимъ, какъ мы знаемъ, былъ латинскій.

Но, точно такимъ же образомъ, онъ доказываетъ, что латинскій языкъ, точно также какъ и греческій, санскритскій, зендскій (или бактрійскій), литовскій, старый славянскій, готскій и армянскій составляютъ также восемь разновидностей одного общаго и болѣе древняго типа, и ни одинъ изъ нихъ не составляетъ первоначальной формы, отъ которой произошли прочіе. Всѣ они такъ сходны между собою, что явно указываютъ на болѣе древній языкъ Аріанскій, составлявшій для нихъ тоже, что латинскій для шести романскихъ языковъ. Народъ говорившій этимъ неизвѣстнымъ кореннымъ языкомъ, отъ котораго произошло столько древнихъ языковъ, по всей вѣроятности переселился въ отдаленныя мѣстности земного шара, какъ-то: сѣверную Азію, Европу и Индію къ Ю. отъ Гамалаевъ*). Въ послѣднее время, г. Крауфордъ высказалъ сомнѣніе относительно достовѣрности нѣкоторыхъ частей этой Аріанской гипотезы на томъ основаніи, что индусы, персы, турки, скандинавы и другіе народы, которые, согласно этой теоріи, получили не только слова, но даже грамматическія формы изъ Аріанскаго источника, принадлежатъ каждый къ отдѣльному племени, и всѣ эти племена, какъ говорятъ, сохранили безъ измѣненія всѣ свои характеристическіе признаки самыхъ раннихъ

*) Max Müller, Comparative Mythology. Oxford Essays. 1856.

временъ обнимаемыхъ исторіей или преданіемъ. И такъ, если въ эти три или четыре тысячи лѣтъ не произошло никакого замѣтнаго измѣненія, то мы должны будемъ принять гораздо болѣе отдаленный періодъ, для перваго раздѣленія этихъ племенъ отъ общаго корня, нежели предполагаемое время аріанскаго переселенія и распространенія этого языка по многимъ другимъ, другъ отъ друга отдаленнымъ мѣстностямъ. Но самъ г. Крауфордъ, какъ мнѣ кажется, даетъ возможность обойти это затрудненіе, принимая, что какой-то народъ, говорившій нарѣчіемъ близкимъ къ санскритскому (древнѣйшій ихъ 8-ми упомянутыхъ языковъ), по всей вѣроятности когда-то жилъ въ той области къ сѣверо-западу отъ Индіи, изъ которой, уже въ періодъ положительной исторіи, распространились эти орды побѣдителей по бóльшей части западной Азіи и восточной Европы. Этотъ народъ, говоритъ онъ, могъ играть ту же роль въ долгую темную ночь, предшествовавшую даже преданію *). Число этихъ побѣдителей въ сравненіи съ побѣжденными ими народами могло быть весьма незначительнымъ. Въ этомъ случаѣ переселенцы, хотя и достигали десятковъ тысячъ, могли легко, въ нѣсколько столѣтій, совершенно слиться съ милліонами управляемыхъ ими подданныхъ. Положительно извѣстно, что цвѣтъ и характеристическіе признаки негра или европейца совершенно утрачиваются въ четвертомъ поколѣніи, если только не бываетъ новой примѣси одного или другого племени. Поэтому, отличительные физическіе признаки Аріанскихъ побѣдителей могли скоро ослабнуть и утратиться въ признакахъ побѣжденныхъ ими народовъ, между тѣмъ какъ новыя слова и, что еще важнѣе, нѣкоторыя изъ грамматическихъ формъ ихъ языка удержались въ массахъ, которыми они управляли въ продолженіе столѣтій, между тѣмъ какъ массы эти сохраняли всѣ племенные признаки, свойственные имъ до аріанскаго нашествія.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что если бы мы могли прослѣдить какую либо группу извѣстныхъ, нынѣ существующихъ языковъ къ общей точкѣ ихъ отправленія, то они скорѣе сольются между собою въ какой либо эпохѣ прошедшаго, нежели существующія человѣческія племена; другими словами, племена

*) Crawfurd, Transactions of the Ethnological Society, vol. I. 1861.

измѣняются медленнѣе нежели нарѣчія. Но, согласно теоріи перерожденія, образованіе новаго вида должно занять несравненно болѣе продолжительный періодъ времени, нежели образованіе новаго племени. Ни одинъ языкъ не переживаетъ повидимому тысячи лѣтъ, тогда какъ многіе виды повидимому прожили цѣлыя сотни тысячъ лѣтъ. Поэтому, филологъ, доказывающій, что всѣ живые языки производны, а не прообразованы, имѣетъ значительное преимущество надъ естествоиспытателемъ, поддерживающимъ подобную же теорію относительно видовъ.

Чтобы вполнѣ оцѣнить громадное затрудненіе защитниковъ теоріи перерожденія, можетъ быть не безполезно будетъ посмотрѣть, какъ трудно было бы филологу убѣдить собраніе неглупыхъ, но безграмотныхъ слушателей, что языкъ, на которомъ они говорятъ, точно также какъ и языки современныхъ имъ народовъ, относительно весьма недавняго изобрѣтенія, и что кромѣ того, формы ихъ собственнаго языка постепенно подвергаются измѣненіямъ и ни одной изъ нихъ не предназначено существовать постоянно.

Предположимъ, что онъ высказалъ свое мнѣніе, что всѣ нынѣшніе языки произошли отъ другихъ, уже угасшихъ и которыми говорили народы непосредственно предшествующіе имъ по времени, а что эти, въ свою очередь, употребляли формы рѣчи, унаслѣдованныя отъ еще болѣе древнихъ народовъ. Они естественно могутъ сказать. «Странно, что вы находите памятники столькихъ угасшихъ языковъ, что это человѣческое свойство, замѣчательное въ наше время по своему постоянству, было до того непостоянно въ прошлыя времена! Всѣ мы говоримъ, какъ говорили до насъ наши отцы и дѣды, и на сколько мы знаемъ, точно въ такомъ же положеніи находятся французы и нѣмцы. Въ чемъ же заключаются доказательства этого непрерывнаго измѣненія въ прежнія времена? а если оно происходило на самомъ дѣлѣ, развѣ мы не можемъ представить себѣ, что когда одна форма рѣчи утрачивалась, вдругъ внезапно сверхъестественнымъ образомъ создавалась другая, какимъ либо даромъ языковъ или смѣшеніемъ нарѣчій, въ родѣ легенды о Вавилонской башнѣ? Гдѣ же памятники всѣхъ промежуточныхъ нарѣчій, которыя должны были существовать, если ученіе о постепенномъ измѣненіи справедливо? Да и почему же нынѣ существующія нарѣчія не переходятъ незамѣтно другъ въ друга или въ мертвые языки временъ непосредственно предшествовавшихъ имъ?»

«Наконецъ, если эта теорія безконечнаго измѣненія справедлива, то какое же значеніе должны мы приписывать слову языкъ, и какъ же можно опредѣлить его, такимъ образомъ, чтобы отличить отъ нарѣчія?»

Въ отвѣтъ на этотъ послѣдній вопросъ, филологъ долженъ сознаться, что ученые до сихъ поръ не согласны между собою относительно того, что составляетъ языкъ въ различіе отъ нарѣчія. Нѣкоторые принимаютъ существованіе 4,000 живыхъ языковъ, другіе доводятъ это число до 6,000, такъ что очевидно опредѣленіе это зависитъ главнымъ образомъ отъ личнаго мнѣнія. Нѣкоторые, говорятъ напримѣръ, что датскій, норвежскій и шведскій языки составляютъ одинъ скандинавскій языкъ; другіе утверждаютъ, что это три отдѣльныхъ языка, и наконецъ, третьи, что датскій и норвежскій составляютъ нарѣчіе одного и того же языка, а шведскій есть отдѣльный языкъ.

Филологъ, однако, можетъ смѣло утверждать, что эта самая неточность сильно говоритъ въ пользу его ученія, потому что если всѣ языки подвергались постоянному перерожденію, то конечно, весьма часто, между ними нельзя будетъ найти рѣзкой границы. Онъ можетъ, однако, предложить своимъ ученикамъ принять, напримѣръ, два языка за отличные, какъ только говорящіе на нихъ не могутъ свободно обмѣниваться идеями письменно или словесно. Конечно, въ ученомъ отношеніи, подобное различіе слишкомъ неопредѣленно и неудовлетворительно, подобно различенію видовъ способностью производить плодородныхъ гибридовъ; но какъ только ученики убѣдились, что въ природѣ существуетъ то, что называютъ различными языками, каково бы ни было ихъ происхожденіе, то выше приведенное опредѣленіе можетъ имѣть свою практическую пользу и дать возможность учителю продолжать свое изложеніе.

Онъ можетъ начать съ доказательства, что ни одинъ изъ нынѣшнихъ европейскихъ языковъ не существуетъ и тысячи лѣтъ. Онъ можетъ сказать, что ни одинъ англійскій ученый, не занимавшійся спеціально англо-саксонскимъ языкомъ, не можетъ понять языкъ, на которомъ были писаны англійскія хроники и законы временъ короля Альфреда, такъ что мы можемъ

быть увѣрены, что ни одинъ англичанинъ XIX столѣтія не могъ бы разговаривать съ подданными этого монарха, еслибы послѣдніе какимъ либо образомъ могли быть возвращены къ жизни. Затрудненія, испытываемыя при этомъ, происходили бы не только отъ введенія французскихъ терминовъ вслѣдствіе нормандскаго завоеванія, но также потому, что значительная часть нашего языка (включая сюда члены, предлоги и т. д.) саксонскаго происхожденія, также подверглась значительнымъ измѣненіямъ вслѣдствіе сокращеній и новаго способа произношенія, орфографіи и различныхъ измѣненій, такъ что онъ совершенно не похожъ ни на древній, ни на новый нѣмецкій. Нынѣшніе нѣмцы, встрѣтившись съ своими тевтонскими предками, совершенно не могли бы разговориться съ ними, точно также подданные Карла Великаго совершенно не могли бы толковать съ готами арміи Алариха, или съ солдатами Арминія во дни Августа. И на самомъ дѣлѣ, это измѣненіе въ Германіи шло такъ быстро, что одна изъ самыхъ популярныхъ эпическихъ поэмъ Niebenlungen Lied, которая никакъ не старѣе семи столѣтій, уже совершенно непонятна, кромѣ какъ для ученыхъ.

Обращаясь къ Франціи, мы встрѣчаемъ подобныя же доказательства безпрерывной перемѣны. Такъ существуетъ письменный мирный договоръ, заключенный за тысячу лѣтъ тому назадъ, между Карломъ Лысымъ и королемъ Лудовикомъ Германскимъ (841 г. по Р. Х.), въ которомъ германскій король присягаетъ на французскомъ языкѣ того времени, тогда какъ французскій король клинется формулою на тогдашнемъ нѣмецкомъ языкѣ; ни одна изъ этихъ формулъ уже непонятна въ настоящее время, развѣ для ученаго. Точно также въ Италіи нѣтъ возможности прослѣдить итальянскій языкъ гораздо дальше Данта, или за шесть столѣтій до нашей эпохи; даже въ Римѣ, гдѣ не было постояннаго вторженія иностранцевъ, подобно ломбардскимъ колонистамъ германскаго происхожденія въ долину По, простой народъ въ 1000 году говорилъ на языкѣ совершенно различномъ отъ своихъ римскихъ предковъ или итальянскихъ потомковъ, какъ это яснѣе всего доказывается знаменитой хроникою монаха Бенедикта, изъ монастыря св. Андрея на горѣ Соракте, написанною такою варварскою латынью и съ такими грамматическими формами, что нужно быть опыт-

нымъ лингвистомъ, чтобы разобрать ее *). Установивъ такимъ образомъ предварительный фактъ, что ни одинъ изъ нынѣшнихъ языковъ не существовалъ десять столѣтій тому назадъ, и что древніе языки перешли черезъ нѣсколько переходныхъ нарѣчій прежде нежели установились въ нынѣ употребительной формѣ, филологъ можетъ привести доказатетьства существованія множества угасшихъ и нынѣ живущихъ формъ рѣчи.

Страбонъ повѣтствуетъ, что въ его время, на одномъ Кавказѣ (цѣпь горъ не длиннѣе Альповъ, и гораздо уже ихъ) существовало по крайней мѣрѣ 70 языковъ. Въ настоящее время, число это, какъ говорятъ, было бы еще больше, если собрать всѣ различныя нарѣчія этихъ горъ. Многіе изъ этихъ кавказскихъ языковъ не представляютъ никакого сходства съ какимъ либо изъ извѣстныхъ, угасшихъ или существующихъ европейскихъ или азіатскихъ языковъ; другіе, составляютъ неупотребительныя формы извѣстныхъ языковъ, какъ-то: грузинскаго, монгольскаго, персидскаго, арабскаго и татарскаго. Повидимому, каждый разъ, какъ побѣдоносныя орды переходили изъ этой части Азіи, идя постоянно съ сѣвера и востока, они гнали передъ собой жителей долинъ, искавшихъ убѣжища въ отдаленныхъ ущельяхъ и высокихъ горахъ, сохраняя тамъ свою самостоятельность, подобно нынѣшнимъ черкесамъ, противъ подавляющихъ силъ Россіи.

Въ Гималайскихъ горахъ, отъ Ассама до крайней сѣверозападной границы, и вообще въ гористой части англійской Индіи, различіе языковъ, препятствующее развитію цивилизаціи и распространенію миссіонерскихъ ученій — поразительно. Въ южной Америкѣ и Мексикѣ, Александръ Гумбольдтъ насчитывалъ языки цѣлыми сотнями, да и въ Африкѣ, какъ говорятъ, они столь же многочисленны. Даже въ Китаѣ существуетъ 18 мѣстныхъ нарѣчій, изъ которыхъ всѣ почти на столько различны между собою, что говорящіе обоюдно не понимаютъ другъ друга; кромѣ этого существуетъ еще нѣсколько другихъ отдѣльныхъ формъ рѣчи въ гористыхъ частяхъ Китая.

---

*) See G. Pertz, Monumenta Germanica, vol. III.

Затѣмъ филологъ можетъ указать, что географическое отношеніе живыхъ и мертвыхъ языковъ говоритъ въ пользу гипотезы, что живые произошли отъ угасшихъ, несмотря на невозможность въ большей части случаевъ привести письменные доказательства этого, или открыть памятники всѣхъ промежуточныхъ и переходныхъ языковъ, которые должны были существовать. Такъ можно замѣтить, что новѣйшіе романскіе языки преобладаютъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ жили и управляли римляне, а современный греческій тамъ, гдѣ когда-то говорили на классическомъ греческомъ языкѣ. Встрѣчается много исключеній изъ этого правила, объясняемыхъ колонизацей и завоеваніемъ.

Что касается множества значительныхъ промежутковъ, встрѣчаемыхъ между мертвыми и живыми языками, то не слѣдуетъ забывать, что народъ не заботится вообще о томъ, чтобы сохранить формы своей рѣчи исключительно для поученія потомства. Ихъ рукописи и надписи служатъ какой нибудь современной цѣли, случайны, несовершенны съ самаго начала, и дѣлаются еще болѣе отрывочными съ теченіемъ времени, вслѣдствіе намѣреннаго уничтоженія однихъ и утраты другихъ вслѣдствіе разрушенія бреннаго матеріала, на которомъ онѣ написаны. Такъ что сомнѣніе въ производности всѣхъ извѣстныхъ языковъ отъ одной или нѣсколькихъ основныхъ формъ на томъ основаніи, что мы весьма рѣдко можемъ прослѣдить переходъ отъ древняго къ новому языку черезъ всѣ переходныя нарѣчія, которыя должны были существовать въ промежуточный періодъ, выказываетъ только недостатокъ сообразительности и незнаніе законовъ, управляющихъ какъ сохраняющимъ, такъ и разрушающимъ процессомъ. Намъ остается однако разсмотрѣть весьма важный вопросъ, именно, могутъ ли тѣ незначительныя измѣненія, которыя мы наблюдаемъ впродолженіе одного поколѣнія, повести, по прошествіи многихъ столѣтій, къ такимъ важнымъ переворотамъ формъ рѣчи по всему обитаемому міру. Каждый могъ замѣтить, впродолженіе своей собственной короткой жизни, какъ незамѣтно входитъ въ употребленіе какое либо небольшое измѣненіе ударенія, произношенія или орфографіи, или введенія какого либо слова, заимствованнаго изъ другаго языка, для обозначенія идей, для которыхъ на туземномъ языкѣ не подъискивается совершенно точнаго выраженія. Многіе могутъ вспомнить также, какимъ образомъ нѣкоторыя техническія и простоватыя выраженія пробрались въ языкъ и сдѣлались общеупотребительными, несмотря на всѣ усилія пуристовъ. Однако, онъ можетъ утверждать, что на его глазахъ языкъ не измѣнился и онъ можетъ продолжать вѣрить въ его неизмѣняемость, несмотря на незначительныя отклоненія. Весь вопросъ состоитъ въ томъ, существуютъ ли какія либо границы для этого отклоненія? Продолжая свой разборъ далѣе, онъ замѣтитъ, что новые техническіе термины придумываются почти ежедневно въ различныхъ наукахъ, искусствахъ, ремеслахъ и занятіяхъ, что новыя названія подъискиваются для новыхъ изобрѣтеній, что многія изъ нихъ становятся метафорическими, и входятъ во всеобщее употребленіе, какъ напримѣръ, слово «стереотипированный», которое было бы столь же непонятно для людей XVII столѣтія, какъ новые термины и изображенія, относящіяся къ пароходамъ и желѣзнымъ дорогамъ для людей XVIII столѣтія.

Еслибы было возможно собрать и записать всѣ многочисленныя слова и выраженія, изъ которыхъ многія крайне непродолжительны, которыя такимъ образомъ изобрѣтаются всѣми возрастами и во всѣхъ классахъ общества, въ дѣтской, въ школѣ, въ лагерѣ, во флотѣ, въ судахъ и кабинетѣ ученаго или литератора, то число ихъ въ одно или два столѣтія, по всей вѣроятности, равнялось бы всему словарю какого-либо языка. Весьма интересно изслѣдовать, какіе законы управляютъ не только изобрѣтеніемъ, но также «подборомъ» нѣкоторыхъ изъ этихъ словъ и выраженій, давая имъ въ обращеніи преимущество передъ другими? — ибо такъ какъ границы человѣческой памяти весьма ограничены, то необходимо положить предѣлъ этому безконечному возрастанію и размноженію терминовъ, и старыя слова должны уничтожиться рядомъ съ введеніемъ въ употребленіе новыхъ. Иногда новое слово или фраза, или видоизмѣненіе старыхъ, совершенно вытѣсняютъ прежнія выраженія, иногда же оба они существуютъ рядомъ, и прежнія получаютъ только болѣе ограниченныя значенія.

Хотя говорящіе можетъ быть и не подозрѣваютъ значительныхъ измѣненій, которыя происходятъ въ ихъ языкѣ, — хотя, слѣдя за самымъ ходомъ его, они и не замѣчаютъ

какъ нѣкоторыя выраженія и фразы выкидываются произвольно и какъ бы въ шутку, а вмѣсто ихъ вводятся другія, мы можемъ подумать, что процессъ этого измѣненія зависитъ отъ простой случайности; однако, должны же существовать положительные законы, вслѣдствіе которыхъ, въ общей борьбѣ за существованіе, нѣкоторыя выраженія и нарѣчія одерживаютъ побѣду надъ прочими. Самое незначительное преимущество, самое легкое пристрастіе къ новому способу произношенія или писанія, вслѣдствіе краткости или благозвучія, можетъ наклонить вѣсы на одну сторону, или болѣе сильныя причины подбора рѣшить, который изъ двухъ, или болѣе соперниковъ, восторжествуетъ и который погибнетъ. Къ числу послѣднихъ принадлежатъ: мода или вліяніе аристократіи, какъ рожденія, такъ и воспитанія; народные писатели, ораторы, проповѣдники, правительственная централизація организующая школы исключительно для уравненія воспитанія и для искорененія областныхъ и мѣстныхъ нарѣчій. Изъ числа этихъ нарѣчій, которыя можно разсматривать какъ «зачаточные языки», соревнованіе всегда сильнѣе между тѣми, которые тѣснѣе всего соединены между собою, и угасаніе одного изъ нихъ уничтожаетъ нѣсколько звеньевъ, помощью которыхъ какой-либо преобладающій языкъ былъ связанъ съ другимъ значительно отъ него отличнымъ. Вслѣдствіе этой постоянной утраты промежуточныхъ формъ рѣчи и происходитъ то значительное различіе между языками, которые переживаютъ другихъ. Такимъ образомъ, еслибы голландскій сталъ мертвымъ языкомъ, то англійскій и нѣмецкій были бы раздѣлены большимъ промежуткомъ нежели теперь.

Нѣкоторые языки, употребляемые милліонами и распространенные по весьма обширному пространству, продолжаются гораздо дальше, нежели другія никогда неимѣвшіе большаго распространенія, въ особенности если стремленіе къ постоянной перемѣнѣ задержано въ одномъ изъ этихъ языковъ классической литературой Но даже этотъ источникъ постоянства весьма невѣренъ, потому что народные писатели, большіе нововводители, изобрѣтая новыя слова, и еще чаще новыя выраженія и фразы, чтобы высказать свои собственныя стремленія и чувства, или извѣстныя способы мышленія свойственныя ихъ времени. Даже когда на языкъ смотрятъ съ суевѣрнымъ обожаніемъ, какъ на выраженіе божественныхъ истинъ и религіозныхъ началъ, удержавшихся въ продолженіи многихъ поколѣній, все-таки онъ не имѣетъ возможности удержаться неподвижно. Еврейскій, пересталъ быть живымъ языкомъ еще до христіанской вѣры. Санскритскій, священный языкъ индусовъ, подвергся той же участи, несмотря на благоговѣніе, которымъ до сихъ поръ окружены Веды, и на то, что многія общеизвѣстныя и народныя поэмы написаны на санскритскомъ языкѣ.

Константинопольскіе и греческіе христіане до сихъ поръ читаютъ евангеліе и совершаютъ свою литургію на древнемъ греческомъ языкѣ, между тѣмъ какъ говорятъ нарѣчіемъ, на которомъ Павелъ напрасно сталъ бы проповѣдывать въ Аѳинахъ. Также и въ римско-католической церкви: итальянцы молятся на одномъ языкѣ, а говорятъ на другомъ. Переводъ библіи Лютеромъ дѣйствовалъ какъ сильная причина «подбора», давая вдругъ одному изъ многихъ соперничавшихъ нарѣчій (саксонскому) преобладающее положеніе въ Германіи; однако слогъ Лютеровой библіи, точно также какъ и нашей англійской, уже значительно устарѣлъ.

Если теорія постепеннаго перерожденія приложима къ языкамъ, то всѣ, на которыхъ говорили въ историческія времена, должны были, каждый изъ нихъ, имѣть весьма близкій прообразъ. И слѣдовательно, изучая вполнѣ ихъ исторію, мы всегда находимъ въ нихъ нѣсколько внутреннихъ доказательствъ постепенныхъ прибавленій, вслѣдствіе изобрѣтенія новыхъ словъ или видоизмѣненія старыхъ. Видны также прямыя доказательства заимствованій, удерживаніе буквъ въ извѣстныхъ словахъ, неимѣющихъ болѣе значенія при ихъ нынѣшнемъ произношеніи и никакой связи съ какими либо соотвѣтствующими звуками. Такія или остающіяся или нѣмыя буквы, употреблявшіяся когда то на первоначальномъ языкѣ, Дарвинъ весьма удачно сравнилъ съ зачаточными органами живыхъ существъ, которые, какъ онъ утверждаетъ, когда то были болѣе развиты, имѣя особыя, свойственныя имъ отправленія въ организаціи отдаленнаго предка.

Если всѣ извѣстные языки производны, а не созданы вдругъ, то каждый изъ нихъ долженъ былъ медленно выработываться въ одной географической области. Ни одинъ изъ нихъ не могъ появиться вдругъ въ двухъ мѣстахъ. Если онъ заносился ко-

лонистами въ отдаленную страну, то тотчасъ долженъ былъ подвергаться измѣненію, если оно только не парализировалось слишкомъ частыми сношеніями съ метрополіей. Потомки одного общаго корня, будучи вполнѣ изолированны, черезъ пять или шесть столѣтій, можетъ быть гораздо скорѣе, перестали бы понимать тѣхъ, которые остались дома, или также переселились въ какую либо отдаленную страну, гдѣ они были лишены всякаго сообщенія съ другими народами, говорящими тѣмъ же языкомъ.

Норвежская колонія, поселившаяся въ Исландіи въ IX столѣтіи, удержала впродолженіе четырехъ вѣковъ свою независимость, а въ это время старый готскій языкъ, на которомъ они вначалѣ говорили, исказился и значительно измѣнился. Впродолженіе того же времени, норвежцы, имѣвшіе частыя сношенія съ остальной Европой, выработали у себя совершенно новый языкъ, разсматривая исландскій какъ оставшійся неподвижнымъ, чистый готическій оригиналъ, видоизмѣненіе котораго они употребляли сами.

Одна нѣмецкая колонія въ Пенсильваніи была лишена всякихъ сношеній съ Европой впродолженіе четверти столѣтія, во время войнъ Французской Революціи, отъ 1792—1815. Но даже это краткое и неполное уединеніе имѣло такое значительное вліяніе, что когда принцъ Бернгардъ Саксенъ-Веймарскій, посѣтилъ эту страну черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ заключенія мира, онъ нашелъ, что крестьяне говорили тѣмъ языкомъ, который употреблялся въ Германіи въ прошломъ столѣтіи *), и удержали нарѣчіе, которое уже вышло изъ употребленія въ ихъ отечествѣ.

Даже по возобновленіи нѣмецкой эмиграціи изъ Европы, посѣтивъ въ 1841 году эту же колонію въ отдаленныхъ долинахъ Аллеганскихъ горъ, я нашелъ ихъ газеты наполненныя полу-англійскими и полу-нѣмецкими терминами, причемъ множество англо-саксонскихъ словъ приняли совершенно тевтонскія формы: такъ «fencen», отъ англійскаго «to fence» (огораживать), вмѣсто кореннаго нѣмецкаго слова umzäunen, «flauer» отъ англійскаго flour (мука), вмѣсто нѣмецкаго mehl и т. д.

*) Путешествіе принца Саксенъ-Веймарскаго по Сѣверной Америкѣ въ 1825 и 1826 г., p. 123.

Все это, вмѣстѣ съ удержаніемъ терминовъ вышедшихъ изъ употребленія въ отечествѣ, и заимствованіе другихъ изъ сосѣднихъ штатовъ, не будь новаго притока колонистовъ изъ Германіи, могло бы, по прошествіи пяти или шести поколѣній, повести въ Пенсильваніи къ образованію новаго смѣшаннаго нарѣчія одинаково непонятнаго англо-саксонскому племени и жителямъ европейскаго отечества.

Если языки подобны видамъ тѣмъ, что имѣютъ каждый свой «видовой центръ» или единственную область, въ которой они медленно, мало по малу образовались, то каждый изъ нихъ точно также подверженъ медленному или внезапному угасанію. Они могутъ вымирать весьма постепенно вслѣдствіе перерожденія, или внезапно, уничтоженіемъ послѣдняго представителя неизмѣненнаго типа. Такъ, мы знаемъ въ какомъ столѣтіи вымеръ Додо и знаемъ также, что въ XVII столѣтіи, языкъ краснокожихъ индѣйцевъ Массачузетса, на который патеръ Еллiотъ перевелъ библію, и на которомъ проповѣдывалось христіанство впродолженіе нѣсколькихъ поколѣній, пересталъ существовать вслѣдствіе бездѣтной смерти послѣднихъ представителей этого племени *). Но еслибы, непосредственно передъ этимъ событіемъ, бѣлые удалились бы изъ Америки, или вымерли вслѣдствіе эпидеміи, то эти индѣйцы могли бы вновь заселить свои лѣса, и ихъ богатый языкъ и особыя формы выраженія могли бы продолжаться безъ значительныхъ измѣненій до нашего времени. Вообще же, угасаніе языка, точно также какъ и вида, не бываетъ внезапнымъ. Такимъ образомъ, на основаніи всего вышесказаннаго очевидно, что однажды вымершій языкъ никогда не можетъ возродиться вновь, такъ какъ то же собраніе условій, подъ вліяніемъ которыхъ онъ образовался, никакъ не можетъ повториться даже между потомками того же племени, и тѣмъ менѣе гдѣ-либо у другихъ народовъ.

Мы можемъ сравнить постоянство языковъ, или стремленіе каждаго поколѣнія принять безъ измѣненія языкъ своихъ предковъ съ тою силою наслѣдственной передачи, вслѣдствіе которой, въ органическомъ мірѣ, дѣти похожи на своихъ родителей. Изобрѣтательность же подбирающая новыя слова и измѣняющая прежнія, приспособляя ихъ къ новымъ потребностямъ

*) Lyell, Travels in North America, vol. I, p. 260. 1845.

и условіямъ, соотвѣтствуетъ стремленію къ видоизмѣненію въ органическомъ мірѣ.

Постепенныя усовершенствованія въ языкѣ, составляютъ необходимое послѣдствіе развитія человѣческаго ума отъ одного поколѣнія къ другому. Съ развитіемъ цивилизаціи, является необходимость въ большемъ числѣ терминовъ для выраженія отвлеченныхъ идей, и слова употреблявшіяся прежде въ неопредѣленномъ смыслѣ, до тѣхъ поръ пока состояніе общества было грубо и неразвито, постепенно пріобрѣтаютъ болѣе точныя и опредѣленныя значенія, вслѣдствіе чего необходимо нѣсколько терминовъ для выраженія идей и понятій обозначившихся прежде, хотя нѣсколько смутно и неточно—однимъ словомъ.

Чѣмъ далѣе идетъ это подраздѣленіе, тѣмъ совершеннѣе становится языкъ, подобно тому какъ высшіе виды имѣютъ спеціальные органы для зрѣнія, дыханія и пищеваренія, которые въ нисшихъ организмахъ отправляются одною и тою же частью тѣла *).

Убѣдившись, что всѣ существующіе языки, вмѣсто того, чтобы быть первоначальными твореніями, выработались весьма медленно, отчасти видоизмѣненіемъ прежде существующихъ нарѣчій, отчасти заимствованіемъ въ послѣдовательные періоды словъ изъ множества другихъ источниковъ, и отчасти новыми изобрѣтеніями, изъ которыхъ нѣкоторыя дѣлаются намѣренно, а другія случайно и какъ бы неожиданно, — опредѣливъ главныя причины подбора, управлявшія принятіемъ или отбрасываніемъ соперничествующихъ названій для однихъ и тѣхъ же предметовъ и идей, соперничествующія произношенія тѣхъ же словъ и борьбу мѣстныхъ нарѣчій, — мы все же еще весьма далеки отъ знанія всѣхъ законовъ управлявшихъ образованіемъ каждаго языка.

Вильгельмъ Гумбольдтъ высказалъ весьма глубокую мысль, сказавши, что «человѣкъ есть человѣкъ только по своей способности говорить, но для того, чтобы изобрѣсть рѣчь, онъ уже долженъ быть человѣкомъ». Другія животныя могутъ издавать звуки болѣе связные и столь же разнообразные какъ клегтаніе Бушмена, но голосъ никогда не дастъ возможности нисшему созданію выработать себѣ рѣчь.

*) См. Herber't Spencer's Psychology and Scientific Essays.

Принимая въ соображеніе сложность различныхъ формъ рѣчи, употребляемыхъ цивилизованнымъ народомъ, и открывая, что грамматическія правила и наклоненія, обозначающія число, время и качество, составляютъ обыкновенно, продуктъ грубаго состоянія общества — что дикарь и ученый, крестьянинъ и литераторъ, ребенокъ и философъ, работали вмѣстѣ въ продолженіе многихъ поколѣній, чтобы построить зданіе, справедливо называемое удивительнымъ орудіемъ мысли и ума; машину, отдѣльныя части которой такъ хорошо приспособлены другъ къ другу, что похожи на дѣло одного періода и произведеніе одного ума,—то весь результатъ является намъ въ видѣ какой-то глубокой тайны, при чемъ отдѣльные строители также мало сознаютъ всю сложность его, какъ мало сознаютъ пчелы все архитектурное искусство и всѣ математическія знанія, выказываемыя ими при постройкѣ сота.

При нашихъ попыткахъ объяснить происхожденіе видовъ, мы еще быстрѣе встрѣчаемся лицемъ къ лицу съ дѣйствіемъ столь высокаго закона развитія, что онъ находится почти въ томъ столь же отношеніи къ уму человѣка, какъ самое божество, законъ который можетъ приложить новыя и сильныя вліянія, какъ то, нравственныя и умственныя способности человѣка, къ природному порядку, продолжавшемуся въ продолженіе цѣлыхъ милліоновъ лѣтъ безъ подобнаго вмѣшательства. Поэтому, смѣшивая «измѣнчивость» или «естественный подборъ» съ подобными творящими законами, мы боготворимъ вторичныя причины, или безмѣрно преувеличиваемъ ихъ значеніе.

Однако мы никакъ не должны уменьшать значеніе того важнаго шага, который будетъ сдѣланъ когда наука приметъ (что я надѣюсь сбудется на самомъ дѣлѣ), что всѣ прошлыя измѣненія органическаго міра были произведены вліяніемъ такихъ причинъ, какъ «измѣнчивость и естественный подборъ». Всѣ наши знанія по естественнымъ наукамъ подвигались впередъ такими же шагами, и намъ нечего отчаяватся, что остается такъ много еще совершенно неизвѣстнаго.

На вопросъ, существовалъ ли въ самомъ началѣ одинъ или пять, или большее число языковъ, филологъ можетъ сказать, что прежде нежели можно отвѣтить на подобный вопросъ, нужно

рѣшить—было ли твореніе человѣка единичнымъ, или вдругъ появилось нѣсколько первоначальныхъ племенъ. Онъ также можетъ замѣтить, что въ первоначальномъ грубомъ состояніи общества весь языкъ органичивался небольшимъ числомъ словъ, и при распаденіи первоначальныхъ племенъ на нѣсколько изолированныхъ обществъ, каждое изъ нихъ вскорѣ выработаетъ себѣ самостоятельный языкъ, утративъ нѣкоторыя формы, измѣнивъ и передѣлавъ другія, до невозможности узнать ихъ. Такимъ образомъ было бы совершенно безполезнымъ надѣяться прослѣдить живые и мертвые языки къ одному исходному пункту, даже еслибы пунктъ этотъ и не былъ столь отдаленнымъ, какъ мы имѣемъ основаніе предполагать. Точно также можно сказать и о видахъ, что если созданные первоначально представляли весьма простое строеніе, и затѣмъ стали измѣняться, утрачивая нѣкоторые органы, вслѣдствіе бездѣйствія и пріобрѣтая новые разитвіемъ, они вскорѣ могли бы сдѣлаться вновь столь же различными, какъ и нѣсколько различно созданныхъ, первоначальныхъ типовъ. Поэтому было бы совершенно лишнею тратою времени толковать о числѣ первоначальныхъ монадъ и зародышей, отъ которыхъ впослѣдствіи произошли всѣ животныя и растенія, тѣмъ болѣе, что древнѣйшіе пласты съ ископаемыми извѣстные намъ, могутъ быть только послѣдними членами длиннаго ряда предъидущихъ формацій, содержавшихъ когда то органическіе остатки. Геологи стали дѣлать свои послѣднія важныя открытія только съ тѣхъ поръ, какъ перестали спорить о состояніи первоначальнаго зерна нашей планеты, было ли оно твердое или жидкое, и зависѣла ли его жидкость отъ водныхъ или огненныхъ причинъ; и значительный успѣхъ сдѣланный въ послѣднее время доказательствомъ, какимъ образомъ живущіе виды могутъ быть связаны съ участними, общимъ происхожденіемъ, зависѣлъ отъ болѣе тщательнаго изученія нынѣшняго состоянія живаго міра и тѣхъ памятниковъ прошедшаго, въ которыхъ остатки прежнихъ періодовъ болѣе всего сохранились отъ разрушительнаго вліянія времени.

ГЛАВА XXIV.

Отношеніе ученія о перерожденіи къ происхожденію человѣка и его мѣсту въ ряду твореній.

Можно разсматривать человѣка какъ исключеніе изъ общаго правила, если принять ученіе о перерожденіи для остальной части животнаго царства.—Зоологическія отношенія человѣка къ другимъ млекопитающимъ.—Системы классификацій.—Ошибочное названіе четверорукія. — Даетъ ли строеніе человѣческаго мозга человѣку право образовать особый подъ-классъ млекопитающихъ. — Разсудокъ низшихъ животныхъ въ сравненіи съ разсудкомъ человѣка. — Основанія, по которымъ человѣка относили къ отдѣльному царству природы. — Духовное начало, свойственное человѣку и животнымъ. — Отсутствіе промежуточныхъ звеньевъ между ископаемыми антропоморфическими видами.—Галламъ о сложномъ естествѣ человѣка и его положеніи въ ряду твореній. — Значительное неравенство умственныхъ способностей у различныхъ человѣческихъ племенъ и индивидуумовъ, развиваемое измѣненіемъ и обыкновеннымъ рожденіемъ. — До какой степени соотвѣтствующее различіе въ строеніи можетъ быть результатомъ одной и той же причины.—Заключительныя замѣчанія.

Нѣкоторые изъ противниковъ перерожденія, хорошо знакомые съ естественными науками, говорятъ, что хотя ученіе это не выдерживаетъ критики, тѣмъ не менѣе оно имѣетъ свои практическія удобства, какъ весьма полезная гипотеза ведущая часто къ хорошимъ наблюденіямъ и опытамъ и помогающая удержать въ памяти множество фактовъ, касающихся географическаго распространенія родовъ и видовъ, какъ растеній, такъ и животныхъ, періодическую послѣдовательность органическихъ остатковъ и множество другихъ явленій, которыя, безъ этой теоріи, не имѣютъ никакой общей связи между собою.

Въ самомъ дѣлѣ, многіе весьма дѣльные ботаники и зоологи признаютъ, что какова бы ни была сущность законовъ порождающихъ виды, послѣдствія этихъ законовъ таковы, какія необходимо должны были бы произойти вслѣдствіе измѣненія, сопутствуемаго естественнымъ подборомъ, предполагая безграничную измѣняемость видовъ. Но такъ какъ противники перерожденія убѣждены, что подобныя границы существуютъ, то они принимаютъ гипотезу эту за чисто временную, ожидая, что она, въ свою очередь, замѣнится другою, раціональною теоріею, по которой намъ не нужно будетъ принимать прежнюю непрерывность звеньевъ, соединяющихъ прошедшее и настоящее состояніе органическаго міра, или исчезающіе виды съ вновь появляющимися.

Точно также многіе изъ тѣхъ, которые не соглашаются признать вполнѣ теорію постепеннаго развитія и даже упрекаютъ ее въ томъ, что она препятствуетъ принятію новыхъ фактовъ, противорѣчащихъ заключеніямъ, основаннымъ единственно на отрицательныхъ доказательствахъ, тѣмъ не менѣе признаютъ, что вообще она оказываетъ намъ важныя услуги, руководя нашими заключеніями. Въ самомъ дѣлѣ, нѣтъ никакого сомнѣнія, что теорія, установляющая связь между отсутствіемъ всякихъ остатковъ позвоночныхъ, въ древнѣйшихъ пластахъ, и присутствіемъ остатковъ человѣка въ новѣйшихъ, которая даетъ болѣе нежели удовлетворительныя объясненія постепеннаго появленія въ промежуточныхъ пластахъ рыбъ, пресмыкающихся, птицъ и млекопитающихъ, имѣетъ полное право на наше вниманіе, заключая самое большее количество положительныхъ и отрицательныхъ фактовъ, собранныхъ со всѣхъ частей свѣта и простирающихся черезъ безчисленный рядъ вѣковъ, которые наука когда либо пыталась совокупить въ одномъ великомъ обобщеніи.

Но, допустивъ однажды теорію перерожденія, не придется ли намъ включить въ тотъ же непрерывный рядъ развитія и человѣческое племя и допустить такимъ образомъ, что самъ человѣкъ произошелъ по прямой нисходящей линіи отъ одного изъ низшихъ животныхъ? Конечно, мы не можемъ избѣгнуть подобнаго заключенія, не противорѣча нѣкоторымъ изъ наиболѣе важныхъ доказательствъ, приводимыхъ въ пользу того, что измѣненіе и естественный подборъ составляютъ причину постепеннаго

появленія на землѣ новыхъ типовъ. Многіе изъ промежутковъ, отдѣляющихъ между собою ближайшіе роды и порядки млекопитающихъ съ физической точки зрѣнія также широки, какъ и промежутокъ, отдѣляющій человѣка отъ млекопитающихъ, наиболѣе родственныхъ съ нимъ, и прежде нежели говорить о вліяніи теоріи перерожденія на вопросъ о его происхожденіи и положеніи въ природѣ, слѣдуетъ изучить степень его изолированности, какъ относительно всей его природы, такъ и однихъ физическихъ признаковъ.

Система классификацій.

Желая составить себѣ понятіе о степени родства физической организаціи, между человѣкомъ и низшими животными, всего раціональнѣе будетъ познакомиться вначалѣ съ тѣми системами классификаціи, которыя предлагались лучшими авторитетами по естественнымъ наукамъ. Весьма полный и точный перечень этихъ системъ былъ сдѣланъ недавно покойнымъ Исидоромъ Жоффруа С. Илеромъ *).

Онъ начинаетъ съ перечня многочисленныхъ системъ классификацій, изъ которыхъ каждая представляетъ нѣкоторыя достоинства и придуманы главнымъ образомъ съ цѣлью доставить человѣку особое мѣсто въ природѣ, раздѣляя, напримѣръ, животныхъ на разумныхъ и неразумныхъ, или весь органическій міръ на три царства: человѣческое, животное и растительное,—на томъ основаніи, что будто бы человѣкъ, по своему уму, стоитъ также выше животныхъ какъ послѣднія, по своей чувствительности, выше растеній. Признавая за этою теоріею извѣстный философскій элементъ, такъ какъ она различаетъ двойственную природу человѣка (его нравственную и умственную, также какъ и физическую стороны), Жоффруа С. Илеръ замѣчаетъ что, говоря вообще, онѣ принесли весьма мало пользы. Мы научились, говоритъ онъ, гораздо больше отъ

---

*) Histoire Naturelle Générale des Regnes organiques. Paris, vol. II. 1856.

тѣхъ изслѣдователей, которые никогда не дѣлали попытокъ согласить между собою два различныхъ порядка идей, физическую и психологическую стороны человѣка, и ограничивали свое вниманіе строго физическими отношеніями человѣка къ нисшимъ животнымъ.

Линней расширилъ наше знаніе въ этомъ отношеніи, сравнивая человѣка и обезьянъ точно такимъ же образомъ какъ онъ сравнивалъ этихъ послѣднихъ съ плотоядными, жвачными, грызунами и другими подраздѣленіями теплокровныхъ четвероногихъ. Послѣ нѣсколькихъ измѣненій своей первоначальной системы, онъ помѣстилъ наконецъ человѣка, въ числѣ нѣсколькихъ другихъ родовъ, въ одинъ порядокъ Primates, заключавшій не только обезьянъ и лемуровъ, но летучихъ мышей или перепончато-крылыхъ, такъ какъ, по его наблюденіямъ, послѣднія весьма близко подходили къ нѣкоторымъ изъ нисшимъ формъ обезьянъ. Однако всѣ новѣйшіе естествоиспытатели, удерживающіе порядокъ Primates, исключаютъ изъ него летучихъ мышей или перепончато-крылыхъ, причисляя человѣка къ одному изъ многихъ семействъ, составляющихъ порядокъ Primates. Въ этой, какъ и въ большей части системъ, семейства нынѣшнихъ зоологовъ и ботаниковъ соотвѣтствуютъ родамъ Линнея.

Въ 1779 году, Блуменбахъ предложилъ нѣсколько измѣнить эту систему, отдѣливъ человѣка отъ обезьянъ, какъ особый порядокъ подъ именемъ двурукихъ. Дѣлая эти нововведеніе, въ началѣ онъ повидимому, сознавалъ, что его нельзя оправдать на чисто анатомическомъ основаніи безъ помощи психологическихъ соображеній. И дѣйствительно, въ первыхъ изданіяхъ своего руководства къ естественной исторіи, онъ опредѣляетъ человѣка слѣдующими словами: «animal rationale, loquens, erectum, bimanum», тогда какъ въ позднѣйшихъ изданіяхъ ограничивается двумя послѣдними признаками: вертикальнымъ положеніемъ и двумя руками, или «animal erectum, bimanum».

Выраженія «двурукія и четверорукія» уже употреблялись Бюффономъ, въ 1766 году, однако не прилагались къ строгой зоологической классификаціи, пока не были употреблены въ этомъ смыслѣ Блуменбахомъ. Двѣнадцать лѣтъ спустя, Кювье принялъ этотъ же порядокъ двурукихъ для человѣческаго семейства, тогда какъ обезьяны, мартышки, и лемуры составили особый порядокъ, подъ именемъ четверукихъ.

Относительно этого послѣдняго нововведенія, Жоффруа С. Илеръ замѣчаетъ: «Но какъ же могло держаться подобное подраздѣленіе, отрицаемое антропологами во имя нравственнаго и умственнаго преимущества человѣка, и зоологами, на томъ основаніи, что оно не соотвѣтствуетъ естественнымъ признакамъ и здравымъ началамъ классификацій? Отдѣленный какъ группа имѣющая значеніе порядка, удаленный отъ обезьянъ на такое же разстояніе какъ послѣднія удалены отъ плотоядныхъ, человѣкъ въ одно и то же время ставится такимъ образомъ и слишкомъ близко и слишкомъ далеко ото высшихъ млекопитающихъ: слишкомъ близко, если принять въ соображеніе тѣ развитыя способности, которыя, возвышая человѣка надъ всѣми прочими существами, даютъ ему не только первое, но даже отдѣльное мѣсто въ твореніи, — слишкомъ далеко, если принимать въ сображеніе одни только органическіе признаки, связывающіе его съ четверорукими, въ особенности съ обезьянами, которыя, съ чисто физической точки зрѣнія, стоятъ гораздо ближе къ нему нежели къ лемурамъ.

«Что же такое въ такомъ случаѣ этотъ порядокъ двурукихъ Блуменбаха и Кювье? Невозможное перемиріе между двумя противоположными и непримирными системами—между двумя рядами идей, которыя на естественномъ языкѣ весьма ясно выражаются слѣдующими словами: человѣческое *царство* и человѣческое *семейство*. Это одно изъ тѣхъ предложеній, держащихся золотой середины, одно изъ тѣхъ via media, которыя, однажды понятыя вполнѣ, не удовлетворяютъ никого, именно потому что желаютъ удовлетворить всѣхъ; полуистина можетъ быть, но вмѣстѣ съ тѣмъ полу-ложь, потому что все полуистинное въ наукѣ ошибочно.»

Далѣе С. Илеръ доказываетъ, что, несмотря на великій авторитетъ Блуменбаха и Кювье, множество современныхъ зоологовъ не признавали порядокъ двурукихъ и разсматривали человѣка просто какъ семейство, принадлежащее къ порядку Primates.

Почему названіе „четверорукія" ошибочно.

Профессоръ Гексли въ лекціи, читанной имъ весною 1860—61 года, показалъ, что даже самое названіе «четверорукія» ввело многихъ въ заблужденіе, такъ какъ ему приписывали смыслъ, который никогда и не думали придавать ему великіе анатомы— Блуменбахъ и Кювье; именно, что у такъ называемыхъ четверорукихъ, заднія конечности представляютъ сходство съ человѣческою рукою, вмѣсто того, чтобы совпадать, по анатомическому строенію, съ ногою человѣка.

Такъ какъ это имѣетъ прямое отношеніе къ вопросу — до какой степени человѣкъ имѣетъ право, по чисто зоологической классификаціи, образовать совершенно особый порядокъ, я приведу въ сокращенномъ видѣ то, что высказалъ профессоръ Гексли *).

«Чтобы получить, говоритъ онъ, полное понятіе о сходствѣ руки и ноги, и узнать характеристическіе признаки каждой, мы должны заглянуть подъ верхніе покровы и сравнить костяной остовъ и двигательный аппаратъ каждой изъ нихъ.

Нога человѣка отличается отъ его руки:

1) Расположеніемъ пяточныхъ костей.

2) Присутствіемъ короткой сгибающей и разгибающей мышцъ пальцевъ.

3) Присутствіемъ мышцы называемой peronaeus longus.

Поэтому, желая опредѣлить, какъ слѣдуетъ назвать конечность у другихъ животныхъ, рукою или ногою, мы должны руководиться присутствіемъ или отсутствіемъ этихъ признаковъ, а не одними только размѣрами, или бóльшею или меньшею подвижностью большаго пальца, потому что все это можетъ безконечно измѣняться безъ всякаго кореннаго измѣненія въ строеніи ноги. Принимая въ соображеніе всѣ эти обстоятельства, обратимся теперь къ членамъ гориллы. Переднія конечности этого животнаго не представляютъ намъ никакого затрудненія,

*) Эта лекція профессора Гексли вошла въ составъ его книги «Положеніе человѣка въ природѣ», переведенной на русскій языкъ подъ редакціей Бекетова, изданіе Тиблена.

потому что, какъ всѣ кости такъ и мышцы расположены точно также, какъ у человѣка или съ такими незначительными измѣненіями, которыя встрѣчаются какъ разновидности и въ человѣкѣ. Рука гориллы нѣсколько неуклюжѣе и больше, и большой палецъ ея относительно нѣсколько короче, нежели у человѣка, однако никогда и никому не придетъ въ голову сомнѣваться, что это настоящая рука.

На первый взглядъ, послѣдній членъ задней конечности гориллы очень похожъ на руку, и такъ какъ сходство это еще болѣе увеличивается у нисшихъ обезьянъ, то вовсе неудивительно, что названіе «четверорукія», заимствованное Блуменбахомъ отъ древнихъ анатомовъ и такъ несчастно пущенное въ ходъ Кювье, сдѣлалось такимъ общимъ названіемъ для обезьянъ. Но самое поверхностное анатомическое изслѣдованіе тотчасъ же доказываетъ намъ, что сходство такъ называемой «задней руки» съ настоящею рукою не идетъ далѣе кожи, и что по всѣмъ существеннымъ признакамъ заднія конечности гориллы оканчиваются такою же настоящею ногою, какъ и у человѣка. Пяточныя кости по всѣмъ существеннымъ признакамъ, числу, расположенію и формѣ, соотвѣтствуютъ совершенно подобны тѣмъ же костямъ человѣка. Кости ступни и пальцевъ, съ другой стороны, относительно длиннѣе и толще, тогда какъ большой палецъ не только относительно короче и слабѣе, но соотвѣтствующая ему кость ступни соединена съ пяткой гораздо болѣе подвижнымъ суставомъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ нога расположена гораздо болѣе косо на нижней конечности, нежели у человѣка.

Что касается мышцъ, то тутъ есть короткая сгибающая и разгибающая мышцы и peronaeus longus, тогда какъ сухожилья длинныхъ мышцъ большаго пальца и другихъ пальцевъ соединены вмѣстѣ, въ добавочный мышечный пучекъ.

И такъ, задняя конечность гориллы оканчивается настоящею ногою съ весьма подвижнымъ большимъ пальцемъ. Это, если хотите, способная къ схватыванію нога, но ни въ какомъ случаѣ не рука; это нога, неотличающаяся отъ человѣческой никакими существенными признаками кромѣ размѣра, подвижности и отчасти расположеніемъ частей.

Не слѣдуетъ однако предполагать, что говоря объ этихъ различіяхъ какъ объ незначительныхъ, я желаю уменьшить ихъ значеніе. Они достаточно важны въ своемъ родѣ, такъ какъ строеніе

ноги находится въ тѣсномъ соотношеніи съ строеніемъ остальнаго организма, но съ анатомической точки зрѣнія сходные признаки въ строеніи ноги человѣка и гориллы гораздо важнѣе и очевиднѣе, нежели различные *).

Остановившись нѣсколько на нѣкоторыхъ анатомическихъ деталяхъ, которыхъ, къ сожалѣнію, объемъ этой книги не позволяетъ мнѣ выписать вполнѣ, профессоръ Гексли продолжаетъ: «Не слѣдуетъ при этомъ упускать изъ виду, что нога, претерпѣвая всѣ эти измѣненія, не теряетъ ни одного изъ своихъ существенныхъ признаковъ. Каждая обезьяна и лемуръ представляетъ то же характеристическое расположеніе пяточныхъ костей, имѣетъ короткую-сгибающую и короткую-разгибающую мышцы и peronaeus longus. Какъ ни измѣняются размѣры и внѣшній видъ органа, все-таки послѣдній отдѣлъ задней конечности, по своему строенію и расположенію частей, остается настоящею ногою и ни въ какомъ случаѣ не приближается къ рукѣ **). На этомъ основаніи, профессоръ Гексли отвергаетъ названіе «четверорукія», какъ ведущее къ серьезнымъ заблужденіямъ и разсматриваетъ человѣка, какъ одно изъ семействъ Primates. Онъ доказываетъ, что подобное подраздѣленіе подтверждается еще другимъ признакомъ, который принимается за одинъ изъ самыхъ достовѣрныхъ при классификаціи позвоночныхъ, именно зубы.

«Число зубовъ у гориллъ и всѣхъ обезьянъ стараго свѣта, исключая лемуровъ, тридцать два, т. е. тоже, что и у человѣка и форма вѣнчиковъ ихъ совершенно одинакова съ человѣческими. Но, кромѣ другихъ различій, у всѣхъ ихъ, кромѣ человѣка, глазные зубы выдаются въ верхней челюсти въ видѣ животныхъ клыковъ. Всѣ же американскія обезьяны имѣютъ больше зубовъ, именно тридцать четыре, такъ что отличаются въ этомъ отношеніи отъ обезьянъ стараго свѣта болѣе нежели эти послѣднія отличаются отъ человѣка.»

Поэтому, если на основаніи этихъ признаковъ мы относимъ человѣка къ особому порядку, то мы должны точно также создать нѣсколько отдѣльныхъ порядковъ для обезьянъ,

*) Гёксли, тамъ же.
**) Ibid.

мартышекъ и лемуровъ, и, по упомянутому уже нами выше строенію рукъ и ногъ, гориллы отличаются отъ нѣкоторыхъ четверорукихъ гораздо болѣе нежели отъ человѣка.

Далѣе, профессоръ Гексли утверждаетъ, что между рукою и ногою гориллы, и тѣми же членами орангутанга, одной изъ человѣкоподобныхъ обезьянъ, существуетъ бóльшая разница, нежели между тѣми же членами гориллы и человѣка; потому что большой палецъ орангутанга, по своей короткости и отсутствіи особой длинной сгибающей мышцы, отличается гораздо значительнѣе отъ гориллы, нежели члены послѣдней отъ человѣка. Запястье орангутанга, точно также какъ и большей части обезьянъ, заключаетъ девять костей, тогда какъ у гориллы, точно также какъ у человѣка и шимпанзе, ихъ только восемь. Далѣе, онъ приводитъ еще другіе признаки въ доказательство того, что по строенію ноги орангутангъ гораздо больше отличается отъ гориллы нежели горилла отъ человѣка. У нѣкоторыхъ изъ низшихъ обезьянъ это различіе отъ человѣческаго типа руки и ноги, точно также какъ и отъ гориллы, идетъ еще далѣе, какъ напр. у Ateles *).

Сравнивъ мышцы, внутренности и другія части организма, мы получимъ тѣ же результаты.

Даетъ ли строеніе мозга человѣку право составить особый под-классъ между млекопитающими.

На основаніи этихъ и множества другихъ зоологическихъ соображеній, уже С. Иллеръ, въ упомянутомъ нами сочиненіи, въ 1856 (стр. 473), говоритъ, что порядокъ «двурукихъ» уже не существуетъ болѣе, несмотря на то, что онъ поддерживается великими именами Блуменбаха и Кювье, но въ противоположность этому взгляду, профессоръ Овенъ объявилъ, годъ спустя послѣ выхода въ свѣтъ упомянутаго сочиненія Жоффруа, что онъ, на основаніи чисто анатомическихъ данныхъ, отдѣляетъ человѣка отъ другихъ Primates какъ, отдѣльный

*) Huxley, ibid. p. 29.

под-классъ, отдѣляясь такимъ образомъ еще далѣе отъ классификаціи Блуменбаха и Кювье, нежели эти послѣдніе отклонились отъ Линнея.

Нововведеніе, предложенное Овеномъ, основывалось главнымъ образомъ на трехъ мозговыхъ признакахъ, принадлежащихъ, по мнѣнію Кювье, исключительно одному человѣку. Мы приведемъ подлинное мѣсто изъ записки его, сообщенной въ 1857 году Линнеевскому обществу, въ которой всѣ млекопитающія раздѣляются по строенію ихъ мозга на четыре подкласса, представителями которыхъ служатъ для каждаго:—кенгуру, бобръ, обезьяна и человѣкъ.

«Мозгъ человѣка представляетъ болѣе рѣзкій и значительный шагъ въ постепенномъ развитіи нежели тотъ, которымъ отличается предшествующій под-классъ отъ расположеннаго непосредственно ниже его. Мозговыя полушарія не только покрываютъ расширеніе обонятельнаго нерва и мозжечокъ, но выдаются за него и простираются далѣе кзади. Развитіе полушарій кзади до того значительно, что анатомы дали этой части названіе третьей доли мозга, которая именно свойственна только одному роду Homo, точно также какъ ему только одному исключительно свойственъ «задній рогъ бокового желудочка» и «hippocampus minor», характеризующій заднюю долю обоихъ полушарій. Покрывающее сѣрое вещество мозга, по числу и степени своихъ извилинъ, достигаетъ высшей степени развитія въ человѣкѣ.

«Съ этою высшей формою мозга соединены особыя умственныя способности уясняющія все значеніе этихъ мозговыхъ признаковъ, полная оцѣнка которыхъ заставляетъ меня разсматривать родъ Homo не только какъ представителя отдѣльнаго порядка, но даже отдѣльнаго под-класса млекопитающихъ, для котораго я предлагаю названіе Archencephala *)».

Опредѣленіе это сопровождается въ той же запискѣ слѣдующимъ примѣчаніемъ: «сознавая, что различіе между психическими явленіями шимпанзе или бушмена или аттека и пріостановившимся развитіемъ мозга вовсе не такъ значительны по самой сущности, чтобы не допустить сравненія между ними или сдѣлать изъ нихъ что либо другое кромѣ различія въ степени, я не могу не обратить вниманія на значеніе этого всеобщаго сходства въ строеніи—на строгую гомологичность каждаго зуба, каждой кости — что ведетъ за собою для анатома крайнюю трудность въ опредѣленіи различія между Homo и Pithecus; поэтому, сохраняя новѣйшее уваженіе къ автору «Records of Creation *). Я слѣдую въ этотъ отношеніи Линнею и Кювье, смотря на родъ человѣческій какъ на законный предметъ для зоологическаго сравненія и классификаціи».

*) Owen, Proceedings of the Linnaean Society, London, vol. VIII, p. 20.

Чтобы пояснить различіе между мозгомъ человѣка и обезьяны, профессоръ Овенъ, привелъ рисунки мозга негра, по Тидеману, оригинальный рисунокъ мозга южно американской мартышки Midas rufimanus, и мозга шимпанзе, рисунокъ 54, взямый изъ статьи Шредеръ ванъ-деръ-Колька и Фролика **) напечатанной въ 1849.

Выборъ этотъ послѣдняго рисунка былъ сдѣланъ весьма неудачно, потому что за три года до этого Гратіоле, лучшій авторитетъ нашего времени относительно анатоміи мозга, указалъ въ своемъ превосходномъ сочиненіи (Парижъ 1854 года), что хотя этотъ рисунокъ представляетъ необыкновенно вѣрно мозговые извивы съ поверхности, однако даетъ весьма ложныя понятія объ относительномъ положеніи различныхъ частей мозга, которыя, какъ часто случается при подобныхъ препаратахъ, сократились и, опустившись вслѣдствіе собственной тяжести, не находились въ ихъ естественномъ положеніи ***).

Сознавая всю важность ошибокъ, которыя могутъ возникнуть вслѣдствіе этого неправильнаго изображенія мозга обезьянъ, изданнаго подъ руководствомъ людей столь достойныхъ довѣрія, какъ вышеупомянутые голландскіе анатомы, г. Гратіоле призналъ за нужное, для предупрежденія своихъ читателей, повторить эти неправильныя изображенія (рис. 54 и 55), помѣстивъ рядомъ съ ними два исправленныхъ изображенія

*) Покойный архіепископъ Кэнтербюрійскій, д-ръ Сумнеръ.

**) Comptes rendus de l'Academie Royale des Sciences, vol. XIII Amsterdam.

***) Гратіоле говоритъ:: «Les plis cérébraux du Chimpanzé y sont fort bien étudiés, malheureusement le cerveau qui leur a servi de modèle était pofondément affaissé, au ssi la forme générale du cerveau est-elle rendue, dans leur planches, d'une manière tous-à-fait fausse». ibid. p. 18.

(рис. 57 и 56) мозга той же обезьяны. Сравнивъ эти изображенія и бросивъ взглядъ на рисунокъ 58, читатель тотчасъ же замѣтитъ не только разницу въ относительномъ положеніи мозга и мозжечка, въ ихъ нормальномъ и нарушенномъ положеніи, но также и замѣчательное сходство мозга человѣка съ мозгомъ шимпанзе по всѣмъ существеннымъ признакамъ кромѣ величины. Человѣческій мозгъ (рис. 58), приводимый Гратіоле, принадлежитъ африканской бушменкѣ, называемой Готентотской Венерою, которая показывалась когда-то въ Лондонѣ и умерла въ Парижѣ *).

Относительно этой поразительной аналогіи въ строеніи мозга человѣка и обезьянъ, Гратіоле въ своемъ вышеупомянутомъ сочиненіи говоритъ: «извилистый мозгъ человѣка и гладкій мозгъ обезьяны похожи другъ на друга по четыремъ признакамъ: рудиментальною обонятельною долею; тѣмъ что задняя долька *совершенно покрываетъ мозжечокъ*, рѣзко-очерченною сильвіевою щелью, (ff, рис. 56) и наконецъ, присутствіемъ задняго рога боковаго желудочка. Всѣ эти признаки встрѣчаются въ въ совокупности только у человѣка и обезьянъ **)».

Относительно другого рисунка обезьяны, приводимаго профессоромъ Овеномъ, именно Midas, одной изъ игрунковыхъ, онъ утверждаетъ въ 1857 году, какъ утверждалъ и въ 1837, что задняя часть мозговыхъ полушарій распространяется, какъ у большей части четверорукихъ, *надъ большею частью мозжечка* ***). Въ 1850 году на лекціяхъ, читанныхъ имъ въ кембриджскомъ университетѣ, онъ представилъ тѣ же изображенія мозга обезьянъ, именно мозга Тамарина (Midas), и неправильное изображеніе голландскаго анатома, упомянутое выше (рис. 54) ****).

Два года спустя, профессоръ Гексли, въ статьѣ «О зоологическомъ отношеніи человѣка къ нисшимъ животнымъ», сослался на слова Гратіоле, и привелъ его предостереженія относительно неправильности рисунковъ голландскихъ анатомовъ *); но профессоръ Овенъ, повидимому, не обратилъ на это никакого вниманія, потому что, шесть мѣсяцевъ спустя, появилась его записка «О мозговыхъ признакахъ человѣка и обезьяны», въ которой онъ повторилъ неправильныя изображенія Шредера ванъ-деръ-Колька и Фролика, присоединивъ къ нимъ Тидемановскія изображенія мозга негра, съ цѣлью показать относительный и различный размѣръ, до котораго мозжечокъ покрытъ мозгомъ въ обоихъ случаяхъ **). На этомъ изображеніи мозга обезьяны, часть мозжечка, непокрытая полушаріями мозга, больше нежели у лемуровъ, нисшаго типа обезьянъ, и почти также велика какъ у грызуновъ или у одного изъ нисшихъ типовъ млекопитающихъ.

*) Смотри примѣчаніе М.

**) Gratiolet, ibid. Avant-propos, p. 2, 1854.

***) Примѣч. Proceedings of the Linnaean Society, 1857, p. 18 и Philosophical Transanctions, 1830, p. 93.

****) Смотри примѣч. М.

Когда вышеупомянутые голландскіе естествоиспытатели увидѣли, что на ихъ изображенія ссылаются какъ на авторитетъ, и притомъ ссылки эти дѣлаются человѣкомъ, значеніе котораго они вполнѣ сознавали, они тотчасъ же рѣшились сдѣлать все возможное, чтобы не ввести публику въ заблужденіе. Съ этою цѣлью, они отправили въ королевскую амстердамскую академію записку «О мозгѣ орангутанга», который умеръ въ то время въ тамошнемъ зоологическомъ саду ***). Анатомическое изслѣдованіе этой обезьяны, въ 1861 году, подтвердило вполнѣ общія заключенія, къ которымъ они пришли еще въ 1849 году, относительно существованія какъ въ мозгѣ человѣка, такъ и обезьяны трехъ признаковъ, которые профессоръ Овенъ считаетъ принадлежащими единственно человѣку, именно: затылочной или задней доли мозга; hippocampus minor и задняго рога. Два послѣдніе признака состоятъ изъ извѣстныхъ полостей и полосъ въ заднихъ доляхъ, происходящихъ вслѣдствіе складокъ въ мозговомъ веществѣ, и видимыхъ только при вскрытіи мозга. Гг. Шредеръ ванъ-деръ-Кольнъ и Фроликъ воспользовались этимъ обстоятельствомъ, чтобы прямо признаться, что замѣчанія Гратіоле, о недостаткѣ ихъ двухъ рисунковъ (рис. 54 и 55), совершенно

*) Huxley, Natural History Review, January 7, 1861, p. 76.

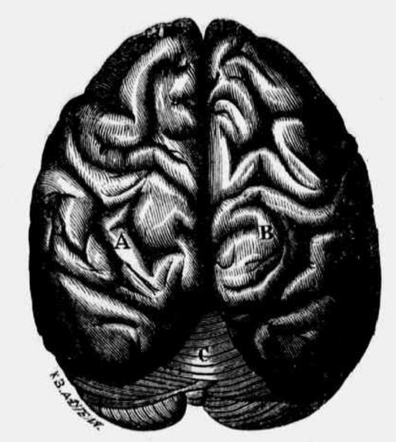
**) Annals and Magazine of Natural History, vol VII. p. 456, и pl. XX, June 1861.

***) Эта записка перепечатана на французскомъ языкѣ, въ Natural History Review въ январѣ 1862 г. vol. II, стр. 111.

Рис. 54.

Верхняя поверхность мозга Шимпанзе, смѣщенная (по Шредеръ ванъ-деръ-Кольку и Фролику).

A. Лѣвое мозговое полушаріе.
B. Правое мозговое полушаріе.
C. Смѣщенный мозжечокъ.



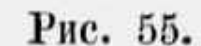


Рис. 55.

Боковой видъ того же мозга (по Шредеръ ванъ-деръ-Кольку и Фролику), причемъ въ e видѣнъ смѣщенный мозжечокъ, выдающійся за мозгъ въ d.

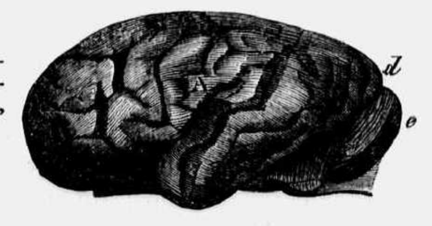


Рис. 56.

Правильный видъ мозга Шимпанзе (по Гратіоле), показывающій распространеніе кзади мозга у d, надъ мозжечкомъ e. ff. Сильвіева щель.

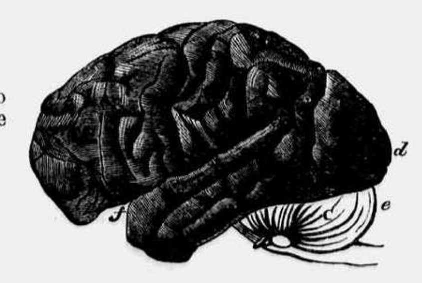
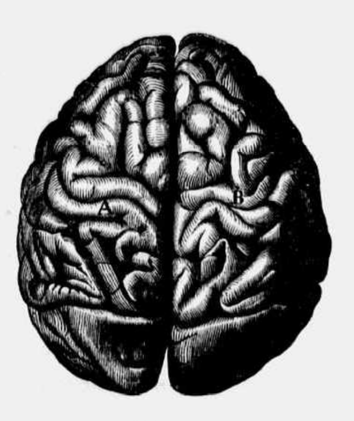
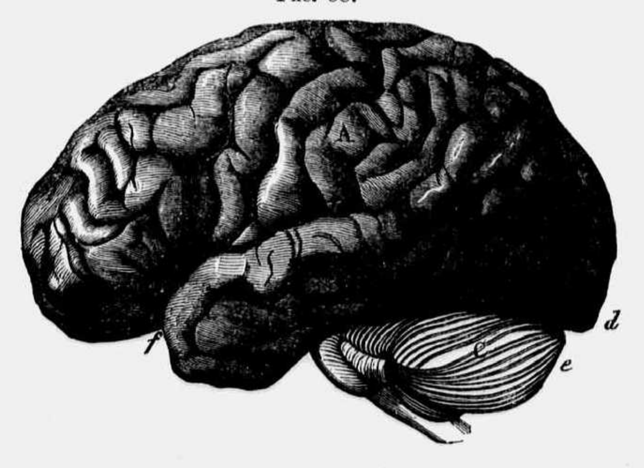


Рис. 54.



Правильный видъ поверхности мозга Шимпанзе (по Гратіоле), причемъ большой мозгъ покрываетъ и скрываетъ изъ виду мозжечокъ.

Рис. 58.



Боковой видъ человѣческаго мозга (по Гратіоле), именно мозга бушменки, извѣстной подъ именемъ Готентотской Венеры.

A. Лѣвое полушаріе мозга.
ff. Сильвіева щель.
C. Мозжечокъ.

Размѣръ рисунковъ отъ 54 — 58, въ половину настоящей величины.

*

справедливы. Они выразили свое сожалѣніе, что профессоръ Овенъ преувеличилъ различіе, существующее на самомъ дѣлѣ между мозгомъ человѣка и четверорукихъ, «заведенный слишкомъ далеко, какъ они полагаютъ, стараніемъ опровергнуть Дарвинову теорію объ измѣненіи видовъ, ученіе, противъ котораго они сами протестуютъ, замѣчая, что оно принадлежитъ къ тому же роду гипотезъ, которыя время отъ времени возраждаются вновь; и въ особенности плѣнительны для молодыхъ и горячихъ умовъ *)».

Но такъ какъ двѣ вышеупомянуыя записки (стр. 400) Дарвина «О естественномъ подборѣ», и Валласа «О стремленіи видоизмѣненій безконечно отклоняться отъ первоначальнаго типа», появились только въ 1858 году, то есть годъ спустя послѣ Овеновой классификаціи млекопитающихъ; а такъ какъ Дарвиново «Происхожденіе видовъ» появилось только еще годъ спустя, поэтому едва ли можно принять объясненія ванъ-деръ-Колька за дѣйствительную причину, которая заставила основателя новаго под-класса, Archencephala, отыскивать отличительные признаки между мозгомъ человѣка и обезьяны; но голландскіе анатомы могли впасть въ этотъ анахронизмъ, прочитавши въ запискѣ профессора Овена нѣсколько ссылокъ на естественную исторію мірозданія (Vestiges of Creation), естественный подборъ, Natural Selection, и вопросы — происходитъ ли человѣкъ отъ обезьяны или нѣтъ».

Этотъ разборъ отношеній человѣческаго мозга къ мозгу высшихъ обезьянъ повелъ за собою, менѣе нежели въ пять лѣтъ, столько оригинальныхъ и важныхъ статей, что споръ этотъ, по всей вѣроятности, останется надолго памятнымъ въ исторіи сравнительной анатоміи **).

Въ одной Англіи было изслѣдовано не менѣе пятнадцати родовъ обезьянъ (причемъ большая часть экземпляровъ доставлена нашимъ превосходнымъ зоологическимъ садомъ); они заключаютъ почти всѣ главнѣйшіе типы обезьянъ, какъ

*) Ibid. p. 114.

**) Rolleston, Natural History Review, April 1861. Huxley, on Brain of Ateles, Zoological Proceedings, June 1861. Flower, Posterior Lobe in Quadrumana, etc. (Philosophical Transactions, 1862). Id. on Javan Loris (Proceedings of the Zoological Society, 1862). Id. on Anatomy of Pithecia (ibid. December 1862).

стараго, такъ и новаго свѣта, отъ самыхъ человѣкоподобныхъ формъ до наиболѣе низкихъ; другими словами, отъ Шимпанзе до Лемура. А именно:

Troglodytes (Chimpanzee). Шимпанзе.
Pithecus (Orang). Орангутанъ.
Hylobates (Gibbon).
Ateles (Spider Monkey).
Cebus (Capuchin Monkey).
Pithecia (Saki).
Nyctipithecus (Douricouli). Дурикули.
Senmopithecus.
Cercopithecus.
Macacus. Мартышка.
Cynocephalus (Baboon). Павіанъ.
Hapale (Marmoset). Игрунка.
Otolicnus.
Stenops. Лори.
Lemur.

Въ іюлѣ 1861 года, Маршаль, въ статьѣ о мозгѣ молодого Шимпанзе, котораго онъ изслѣдовалъ тотчасъ же послѣ смерти, привелъ цѣлый рядъ фотографическихъ рисунковъ, доказывающихъ, что въ то время, когда всѣ части еще въ свѣжемъ состояніи, заднія доли мозга не только покрываютъ мозжечокъ, но продолжаются кзади, выдаваясь за него даже въ большомъ размѣрѣ, нежели это представлено на рисункѣ Гратіоле (рис. 56), и, что еще замѣчательнѣе, относительно даже больше, нежели у человѣка (по крайней мѣрѣ у молодыхъ особей). На самомъ дѣлѣ, выдающаяся часть достигаетъ одной девятой части общей длины мозга, тогда какъ средній размѣръ у человѣка равняется одной одинадцатой *).

Маршаль приводитъ, кромѣ того, весьма поучительныя свѣдѣнія о томъ, какимъ образомъ положеніе частей на подобныхъ препаратахъ легко измѣняется и даетъ неправильныя изображенія, въ особенности же на препаратахъ, сохраненныхъ въ спирту.

*) Natural History Review, July 1861, by John Marchall. См. тоже статью профессора Роллестона о незначительномъ распространеніи мозга кзади, у нѣкоторыхъ человѣческихъ племенъ. Medical Times, October 1862, p. 419.

Г. Флоуеръ, въ одной изъ своихъ статей о заднихъ доляхъ мозга у четверорукихъ *), замѣчаетъ, что несмотря на объявленіе Тидеманна, что онъ не могъ открыть, въ 1821 году, hippocampus minor или задняго рога боковаго желудочка въ мозгѣ мартышки, Кювье однако упоминаетъ, что послѣдній встрѣчается у человѣка и обезьянъ, а Серресъ, въ его извѣстномъ сочиненіи о мозгѣ, въ 1826 году, доказалъ, по крайней мѣрѣ въ четырехъ видахъ обезьянъ, присутствіе какъ hippocampus minor такъ и задняго рога.

Тидеманнъ именно говоритъ, что «третья или задняя доля мозга, у обезьянъ, покрываетъ мозжечокъ, также какъ и у человѣка» **), что же касается его отрицательнаго положенія о внутреннемъ строеніи этой доли, оно не можетъ имѣть никакого значенія при такомъ обиліи положительныхъ фактовъ въ пользу противнаго, къ которымъ пришли столько дѣльныхъ изслѣдователей. Но еще до напечатанія сочиненія Тидеманна, Куль (Kuhl) изслѣдовалъ въ 1820 году, мозгъ Ateles beelzebuth и представилъ на рисункѣ длинный задній рогъ боковаго желудочка, который онъ и описалъ за таковой ***).

Общій результатъ, котораго достигли упомянутые нами англійскіе анатомы и профессоръ Роллестонъ, въ различныхъ статьяхъ по этому предмету, обобщаются профессоромъ Гексли въ слѣдующихъ словахъ:

«У каждаго до сихъ поръ изслѣдованнаго лемура, мозжечокъ уже отчасти виденъ сверху и заднія доли мозга содержатъ болѣе или менѣе рудиментарные, задній рогъ и hippocampus minor.

«У многихъ изъ этихъ животныхъ, какъ напримѣръ у Chrysothrix, заднія доли мозга покрываютъ и выдаются относительно гораздо дальше за мозжечокъ, нежели у человѣка» ****).

Мы нисколько не желаемъ утверждать, что эти заключенія англійскихъ ученыхъ относительно сходства мозговаго строенія человѣка и высшихъ обезьянъ совершенно новы, напротивъ того, они подтверждаютъ только изслѣдованія, сдѣланныя гораздо раньше главными европейскими учеными нынѣшняго и прошлаго поколѣнія, какъ-то: Тидеманномъ, Кювье, Серрессомъ, Лёре, Вагнеромъ, Шредеръ ванъ-деръ-Колькомъ, Фроликомъ, Гратіоле и другими.

*) Philosophical Transactions, 1862, p. 185.
**) Tiedemann, Icones cerebri Simiarum etc., p. 48.
***) Beiträge zur Zoologie etc., Frankfurt am Main, 1820.
****) Huxley. Man's Place, p. 97.

На одномъ изъ послѣднихъ собраній British Association (1862 г.), профессоръ Овенъ прочелъ записку «О признакахъ членовъ и мозга Гориллы въ сравненіи съ тѣми же признаками человѣка» *), гдѣ онъ замѣчаетъ, что у Гориллы мозгъ покрываетъ мозжечокъ, но не выдается за него. Это утвержденіе хотя нѣсколько и расходится съ тѣмъ, которое высказалъ за годъ до этого профессоръ Гексли, утверждавшій, что онъ выдается за него, замѣчательно въ томъ отношеніи, что измѣняетъ описаніе того же мозга, данное профессоромъ Овеномъ, въ томъ же году, на одной изъ лекцій въ Royal Institution, гдѣ значительная часть мозжечка Гориллы представлена непокрытою **). Въ той же статьѣ онъ замѣчаетъ, что у Maimon Bab on мозгъ не только покрываетъ, но выдается взади за мозжечокъ ***). И такъ, эта обезьяна имѣетъ заднія доли, согласно всевозможнымъ опредѣленіямъ, которыя придаютъ имъ, включая сюда новое опредѣленіе профессора Овена. Въ прежнее время, заднею долею считалась та часть мозга, которая покрываетъ мозжечокъ, тогда какъ профессоръ Овенъ опредѣляетъ ее какъ ту часть, которая покрываетъ послѣднюю треть мозжечка и выдается дальше за него ****). Итакъ, мы можемъ смотрѣть на попытку отдѣлить мозгъ человѣка отъ мозга обезьяны на основаніи новыхъ признаковъ, представляющихъ различіе по роду, за окончательно покинутую самимъ авторомъ его и если можно удержать под-классъ Archencephala, то существованіе его должно быть основано единственно на различіи въ степени, какъ

*) Medical Times and Gazette, October 1862, p. 373.
**) Athenaeum Journal Report of Royal Institution Lecture, March 23 1861 г., и ссылка на нее профессоромъ Овеномъ относительно Гориллы, ibid. March 30, p. 434.
***) Объ отчетахъ профессора Овена. Cambridge British Association Paper, см. Medical Times, October 11, 1862, p. 373.
****) Annals, ibid, p. 457.

напримѣръ, значительномъ увеличенiи размѣровъ мозга человѣка сравнительно съ мозгомъ высшихъ обезьянъ, по абсолютной величинѣ и еще больше, по относительному размѣру въ отношенiи къ тяжести и величинѣ всего тѣла *). На вопросъ, почему этотъ признакъ, хотя и хорошо извѣстный Кювье и другимъ великимъ анатомамъ, не давалъ, по ихъ мнѣнiю, человѣку права на болѣе самостоятельное мѣсто въ группѣ Primates, нежели отдѣльнаго порядка, или, по мнѣнiю другихъ, рода или даже семейства, отвѣтъ на это мы найдемъ въ упомянутомъ уже нами сочиненiи Гексли.

«Ни одинъ человѣческiй черепъ, насколько мнѣ извѣстно, принадлежащiй взрослому индивидууму, не представлялъ меньшiй объемъ нежели 62 куб. дюйма; наименьшiй черепъ какого либо человѣческаго племени, измѣренный Мортономъ, имѣлъ 63 куб. дюйма; тогда какъ, съ другой стороны, наибольшiй черепъ Гориллы, измѣренный до сихъ поръ, имѣлъ не болѣе $34^1/_2$ куб. дюймовъ вмѣстимости. Предположимъ, для большей ясности· что самый меньшiй человѣческiй черепъ, по своему объему, вдвое больше самаго развитаго черепа Гориллы, конечно, безъ всякаго сомнѣнiя, разница огромная, однако, она теряетъ много своего видимаго систематическаго значенiя, если взглянуть на нее рядомъ съ другими, столь же несомнѣнными фактами относительно вмѣстимости череповъ вообще.

«Первый изъ этихъ фактовъ состоитъ въ томъ, что различiе въ объемѣ черепныхъ полостей, различныхъ человѣческихъ племенъ, гораздо значительнѣе различiя нисшаго человѣческаго черепа отъ высшаго черепа обезьянъ, между тѣмъ какъ относительно оно почти одинаково, ибо наибольшiй человѣческiй черепъ, измѣренный Мортономъ, имѣлъ 114 куб. дюймовъ, то есть почти вдвое больше самаго малаго, между тѣмъ какъ обсолютное превосходство его на 50 куб. дюймовъ, гораздо значительнѣе той цифры, на которую наименьшiй человѣческiй черепъ превосходитъ наибольшiй черепъ гориллы ($62-34^1/_2=27^1/_2$). Во вторыхъ, черепа взрослыхъ гориллъ измѣренные до сихъ поръ, различаются между собою почти на одну треть; maximum ихъ объема простирается до 34,5 куб. дюймовъ, minimum 24 куб. дюймовъ; и, въ третьихъ, принявъ въ соображенiе различiе

*) Owen, ibid, p. 373.

въ величинѣ тѣла, размѣръ черепной полости нѣкоторыхъ изъ нисшихъ обязьянъ стоитъ въ такомъ же отношенiи къ размѣру черепной полости высшихъ, какъ эти послѣднiя къ человѣку *).

И такъ, можемъ ли мы вывести заключенiе, что различiе въ умственныхъ способностяхъ не стоитъ въ тѣсной связи съ сравнительнымъ объемомъ мозга? Мы не имѣемъ никакого права прiйти къ подобному убѣжденiю, потому что высшiя и болѣе цивилизованныя человѣческiя племена, по среднему размѣру ихъ черепной полости, превосходятъ нисшiя племена, напримѣръ, мозгъ европейца больше мозга негра, представляетъ болѣе извилинъ и меньшую симметричность; съ другой стороны, тѣ обезьяны, которыя по формѣ и величинѣ своего мозга, ближе всего подходятъ къ человѣку, представляютъ гораздо болѣе развитыя способности, нежели лемуры и еще нисшiя подраздѣленiя млекопитающихъ, какъ напримѣръ, грызуны и сумчатыя. Но, съ другой стороны, чрезвычайно развитыя умственныя способности у слона и собаки, превосходящiя такъ значительно умственное развитiе большей части четвероногихъ, несмотря на то, что черепъ ихъ, по типу, гораздо болѣе удаленъ отъ человѣческаго, убѣждаетъ насъ, въ какой ничтожной степени извѣстна намъ до сихъ поръ сущность отношенiй между умственнымъ развитiемъ и строенiемъ мозга.

Профессоръ Роллестонъ замѣчаетъ по этому предмету, что даже если будетъ доказано, что различiе между мозгомъ человѣка и мозгомъ обезьяны суть единственно различiя въ количествѣ, нѣтъ никакого основанiя предполагать, по самой природѣ вещей, что такое множество и столь значительныхъ количественныхъ различiй не можетъ простираться до различiя по роду.

Правда, различiе въ степени и различiе въ родѣ на научномъ языкѣ суть два исключающiе другъ друга термина, но на самомъ ли дѣлѣ это такъ въ природѣ, мы можемъ еще сомнѣваться **).

*) Huxley. Man's Place, p. 78.

**) Отчетъ о лекцiи профессора Роллестона, читанной въ Royal Institution, «On the Brain of Man and Animals. Medical Gazette», Мартъ 15, 1862, p. 262.

Тотъ же физіологъ полагаетъ, что, такъ какъ человѣческое тѣло представляетъ значительную долю пластичности не только въ молодости и во время роста, то мы не должны принимать за доказанное, какъ это предполагаютъ приверженцы теоріи постепеннаго развитія, что всякое повышеніе психическихъ способностей зависитъ непосредственно отъ измѣненія въ физическомъ строеніи, потому что, развѣ духовныя и умственныя способности не могутъ предшествовать тѣлеснымъ при подобномъ постепенномъ развитіи.

Умственное развитіе низшихъ животныхъ въ сравненіи съ умомъ человѣка.

Еще со времени Лейбница, всѣ метафизики, пытавшіеся провести границу между умомъ человѣка и низшихъ животныхъ, или между инстинктомъ и умомъ, испытывали трудности совершенно аналогичныя тѣмъ, которыя встрѣчаютъ современные анатомы, желая отдѣлить мозгъ обезьяны отъ человѣческаго, на основаніи болѣе существенныхъ признаковъ, нежели размѣръ и вѣсъ, которые мѣняются столь значительно въ индивидуумахъ одного и того же вида, какъ человѣка, такъ и обезьяны.

Профессоръ Агассисъ объявивъ, что едва ли мы обладаемъ до сихъ поръ самыми элементарными свѣдѣніями необходимыми для научнаго сравненія инстинктовъ и способностей животныхъ съ человѣкомъ, признается, что онъ рѣшительно не можетъ сказать, чѣмъ отличаются умственныя способности ребенка отъ способностей молодого Шимпанзе. Онъ замѣчаетъ далѣе, «что страсти животнаго представляютъ почти тѣ же размѣры, какъ и страсти человѣка, и я рѣшительно не могу замѣтить между ними разницы въ самой сущности или родѣ, какъ ни значительно они различаются по степени и способу выраженія. Градаціи способностей между высшими животными и человѣкомъ до того незамѣтны, что отрицать для первыхъ извѣстную степень самоопредѣляемости и самосознанія, было бы преувеличивать различіе между животными и человѣкомъ. Кромѣ того, между животными, въ границахъ ихъ способностей, существуетъ столько же индивидуальностей, сколько мы встрѣчаемъ ихъ въ людяхъ, какъ это извѣстно всякому фермеру, охотнику, содержателю звѣринца и всѣмъ вообще продолжительное время занимавшимся дикими, прирученными или одомашенными животными. Это конечно говоритъ въ пользу того, что каждое животное одарено какимъ-то нематеріальнымъ началомъ, подобнымъ тому, которое, развиваясь до послѣдней степени, до того возвышаетъ человѣка надъ прочими существами. Но самое начало это, безъ всякаго сомнѣнія существуетъ, назвать ли его разумомъ, душою или инстинктомъ, и представляетъ, во всей совокупности органическихъ существъ, рядъ явленій тѣсно связанныхъ между собою, и на которомъ основаны не только высшія проявленія ума, но самое постоянство видовыхъ признаковъ характеризующихъ каждый органъ. Бо̀льшая часть философскихъ аргументовъ въ пользу безсмертія человѣка одинаково приложима и къ вѣчности этого начала у другихъ живыхъ существъ *).

Профессоръ Гексли, говоря объ одномъ мѣстѣ статьи Овена, приведенной нами выше (стр. 481), доказываетъ существованіе какъ физическаго, такъ и психическаго плана между живыми существами, и хотя онъ не заходитъ такъ далеко, чтобы сказать, что различіе между человѣкомъ и Pithecus представляетъ точку преткновенія для анатома, однако ни одинъ безпристрастный наблюдатель не станетъ сомнѣваться, что, такъ сказать, корни тѣхъ великихъ способностей, которыя утверждаютъ за человѣкомъ столь важное мѣсто въ ряду органическихъ существъ, могутъ быть прослѣжены далеко внизъ въ цѣпи созданій. Собака, кошка и попугай платятъ намъ за любовь любовью, и ненавистью за ненависть, они способны стыдиться и огорчаться и хотя, можетъ быть, не обладаютъ логикой и сознательною послѣдовательностью мыслей, однако никто, внимательно наблюдавшій за ними, не станетъ сомнѣваться, что они обладаютъ такою долею умственнаго процесса, вслѣдствіе которой совершаются извѣстныя дѣйствія, основанныя на данныхъ доставленныхъ чувствами,—процессъ, тре-

---

*) Contributions to the Natural History of the United States of North America, vol. I, part. I, pp. 60, 64.

бующій въ сущности того же рода дѣятельности, какъ и сознательное умозаключеніе человѣка *).

Основанія для отнесенія человѣка къ особому царству природы.

Немногіе и даже, по всей вѣроятности, никто изъ вышеупомянутыхъ авторовъ, допуская вполнѣ аналогію существующую между способностями человѣка и высшихъ животныхъ, вовсе не расположены уменьшать огромное разстояніе, которое раздѣляетъ человѣка отъ безсловесныхъ, и если они и не дозволяютъ отнести человѣка къ особому порядку и еще менѣе къ под-классу, на чисто физическомъ основаніи, изъ этого еще не слѣдуетъ, чтобы они возстали бы противъ мнѣнія Катрфажа, который говоритъ въ своемъ сочиненіи «О единствѣ человѣческаго рода», что человѣкъ долженъ принадлежать къ особому царству, какъ только мы возьмемъ для классификаціи его нравственныя и умственныя способности.

Что же касается его организаціи, говоритъ онъ, «то по анатомическому строенію, онъ представляетъ полную тождественность съ млекопитающими; мы находимъ тѣ же кости, тѣ же мышцы, тѣ же нервы и совершенно подобные органы, имѣющіе подобныя же отправленія. Мы должны отнести его къ особенному царству, не по вертикальному положенію на ногахъ, os sublime Овидія, которую онъ раздѣляетъ съ пингвиномъ, не по его умственнымъ способностямъ, которыя, несмотря на свое большее развитіе, существенно тѣ же что и у животныхъ, ни по его способности къ наблюденію, волѣ, памяти, извѣстной степени разсудка, ни по членораздѣльной рѣчи, которую онъ раздѣляетъ съ птицами и нѣкоторыми млекопитающими, помощью которой они не только выражаютъ идеи, понятныя для индивидуумовъ ихъ вида, но весьма часто даже для человѣка. Точно также подобное раздѣленіе не можетъ основываться на душевныхъ способностяхъ, какъ-то: любви или ненависти, которою обладаютъ

*) Natural History Review. no I, p. 68. Январь 1861 года.

четвероногія и птицы, но на чемъ-то чего совершенно лишены животныя, и что принадлежитъ исключительно человѣку. Эти отличительные признаки, продолжаетъ онъ, суть отвлеченныя понятія добра и зла, добродѣтели и порока, или нравственность и вѣра въ міръ другой, лежащій за предѣлами нашего, и въ извѣстныхъ таинственныхъ существъ или въ существо выше насъ, котораго мы должны бояться и уважать, иными словами— религіозная способность (стр. 23).

Этими-то двумя признаками, нравственнымъ и религіознымъ, которые человѣкъ не раздѣляетъ съ безсловесными, Катрфажъ предлагаетъ различать человѣческое царство отъ животнаго.

Но онъ упускаетъ изъ вида одинъ существенный признакъ, который за 50 лѣтъ тому назадъ былъ еще приводимъ покойнымъ епископомъ Кентербюрійскимъ въ его «Record's of Creation». «Существуютъ писатели, говоритъ онъ, желающіе во что бы то ни стало уничтожить огромное различіе, существующее между человѣкомъ и нисшими животными. Впадая въ заблужденіе вслѣдствіе безконечнаго разнообразія произведеній природы, они описали цѣлую цѣпь созданій связывающихъ міръ животный съ міромъ растительнымъ и различные порядки животныхъ между собою; такимъ образомъ, является почти нечувствительная градація отъ обезьянъ до нисшихъ человѣческихъ племенъ, а отъ этихъ — къ наиболѣе развитымъ. Но если уже дѣлать сравненіе, то оно никакъ не должно основываться на вертикальномъ положеніи, не исключительно свойственномъ человѣку, ни на неопредѣленномъ понятіи разсудка, которое нельзя строго отличить отъ инстинкта, но на этой способности развивающагося и совершенствующагося разума, который исключительно свойственъ одному человѣку.

«Весьма часто утверждаютъ, основываясь на фактахъ, что между высшимъ безсловеснымъ животнымъ и нисшимъ дикаремъ существуетъ менѣе значительная разница, нежели между дикаремъ и самымъ развитымъ человѣкомъ. Но чтобы подобная аналогія была дѣйствительна, необходимо также доказать, что этотъ нисшій дикарь неболѣе способенъ къ развитію нежели шимпанзе, или орангутангъ.

«Животныя, прибавляетъ онъ, родятся тѣмъ, чѣмъ имъ предназначено оставаться вѣчно. Природа назначила имъ извѣстное мѣсто и ограничила размѣръ ихъ способностей непереходимой

преградой. Человѣку же она дала возможность самому опредѣлять свое положеніе, надѣливъ его способнымъ къ усовершенствованію разумомъ *).

Мы видѣли, что профессоръ Агассисъ, въ своемъ опытѣ классификацій, упомянутомъ выше на стр. 475, говоритъ о существованіи въ каждомъ животномъ нематеріальнаго начала, подобнаго тому, которое, развиваясь далѣе, такъ значительно возвышаетъ человѣка надъ прочими животными и что большая часть философскихъ аргументовъ въ пользу безсмертія человѣка одинаково приложимы къ вѣчности этого начала у другихъ живыхъ существъ.

Хотя авторъ повидимому не имѣлъ никакого намѣренія опровергать приводимое выше общее ученіе, однако слѣдуетъ замѣтить, что если нѣкоторые аргументы въ пользу будущей жизни одинаково приложимы къ человѣку и нисшимъ животнымъ, то они ни въ какомъ случаѣ не принадлежатъ къ самымъ важнымъ или существеннымъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что у обоихъ, индивидуумъ переживаетъ всѣ перемѣны формы въ строеніи, которыя происходятъ во время перехода его отъ неразвитого состоянія къ взрослому, и отъ этого, въ свою очередь, къ дряхлому, и постоянную потерю каждой частицы вещества, входившей первоначально въ составъ тѣла во время его роста, и постепенное замѣщеніе ихъ новыми элементами, между тѣмъ какъ индивидуумъ остается однимъ и тѣмъ же, подвигаютъ эту аналогію на одинъ шагъ далѣе, однако далѣе этого она итти не можетъ. Мы никакъ не можемъ вообразить себѣ, чтобы этотъ міръ былъ мѣстомъ испытанія и нравственнаго опыта для какого либо изъ нисшихъ животныхъ, и ни одно изъ нихъ не можетъ чувствовать счастія или удовольствія отъ вѣры въ будущую жизнь. Одинъ человѣкъ обладаетъ этою способностью, такъ согласною съ разумомъ и религіознымъ чувствомъ, насажденнымъ въ его душѣ самой природою.

Противники теоріи перерожденія весьма часто утверждаютъ, что еслибы существовалъ переходъ, помощью измѣненія, отъ нисшихъ обезьянъ къ человѣку, то геологи уже давно должны были открыть нѣсколько промежуточныхъ звѣньевъ этой цѣпи.

*) Record's of Creation, vol. II. chap. II. 2nd ed. 1816.

Но все сказанное нами уже выше объ отсутствіи промежуточныхъ формъ между новѣйшими и пліоценовыми млекопитающими (стр. 424), доказываетъ слабость подобныхъ аргументовъ, основанныхъ на отрицательныхъ доказательствахъ при настоящемъ состояніи науки, въ особенности относительно человѣка, такъ какъ до сихъ поръ мы не изучили тѣхъ страницъ великой книги природы, въ которыхъ единственно имѣемъ нѣкоторое право надѣяться найти искомыя промежуточныя звѣнья. Отечество человѣкоподобныхъ обезьянъ это экваторіальная Африка и острова Борнео и Суматра, страны, можно сказать совершенно неизвѣстныя относительно своихъ пліоценовыхъ и постъ-пліоценовхъ млекопитающихъ. Человѣкъ принадлежитъ старому свѣту, и слѣдовательно ископаемые остатки угасшихъ формъ, сходныхъ съ человѣческими нужно искать никакъ не въ Бразиліи единственной странѣ, въ которой до сихъ поръ были изслѣдованы содержащія кости пещеры. Датскій натуралистъ Лундъ нашелъ въ Бразиліи не только угасшихъ лѣнивцевъ и армадилловъ, но цѣлые угасшіе роды ископаемыхъ обезьянъ, принадлежащихъ однако къ американскому типу, и слѣдовательно значительно отличающихся по формѣ своихъ зубовъ и другимъ признакамъ отъ обезьянъ стараго свѣта *).

Только въ какое либо будущее время, когда можетъ быть будутъ открыты сотни видовъ угасшихъ четверорукихъ, естествоиспытатель можетъ говорить съ нѣкоторою достовѣрностью объ этомъ предметѣ; теперь же мы должны довольствоваться терпѣливымъ выжиданіемъ, и не измѣнять наше мнѣніе относительно перерожденія только вслѣдствіе отсутствія доказательствъ, которыхъ мы не имѣемъ никакого права ожидать найти въ постъ-пліоценовыхъ отложеніяхъ какой либо мѣстности тщательно изслѣдованной до сихъ поръ. Ибо, если мы находимъ угасшихъ кенгуру и вомбатовъ въ Австраліи, угасшихъ ламъ и лѣнивцевъ въ южной Америкѣ, то въ экваторіальной Африкѣ и извѣстныхъ мѣстахъ восточнаго Индійскаго архипелага, мы можемъ надѣяться найти когда либо угасшіе типы человѣкоподобныхъ обезьянъ, родственныхъ съ гориллами, шимпанзе и орангутангами.

*) См. выше стр. 467.

Во время постъ-пліоценоваго періода, Европа повидимому не обладала климатомъ, дѣлающимъ ее удобнымъ обиталищемъ для четверорукихъ млекопитающихъ; но продолжая наши изслѣдованія въ міоценовый періодъ, растенія и насѣкомыя котораго подобныя энингенскимъ, и раковины, подобныя находимымъ въ faluns Луары, доказываютъ болѣе возвышенную температуру, какъ моря, такъ и материка, мы начинаемъ находить ископаемыхъ мартышекъ къ сѣверу отъ Альповъ и Пиреней. Въ числѣ немногихъ открытыхъ до сихъ поръ видовъ, по крайней мѣрѣ два принадлежатъ къ человѣкоподобнымъ. Одна изъ нихъ, Dryopithecus Ларте, принадлежащая къ гиббонамъ, или длиннорукимъ обезьянамъ, по величинѣ почти равная человѣку, открыта въ 1856 году въ верхнемъ міоценовомъ слоѣ въ Сансанъ, у подошвы Пиренеевъ въ южной Франціи, а другая кость той же обезьяны, какъ говорятъ, была добыта изъ отложеній соотвѣтствующаго вѣка въ Эппельсгеймѣ близь Дармштадта, подъ широтою, соотвѣтствующею южнымъ графствамъ Англіи *). Но, согласно ученію постепеннаго развитія, мы имѣемъ право надѣяться открыть остатки видовъ съ высшею организацiею нежели гориллы и шимпанзе не въ этихъ міоценовыхъ слояхъ, но въ отложеніяхъ пліоценовой и постъ-пліоценовой эпохахъ въ болѣе экваторіальныхъ странахъ.

Единственная ископаемая обезьяна эоценоваго періода, именно, найденная въ 1840 году въ Кайсонѣ, въ Шотландіи, была опредѣлена профессоромъ Овеномъ, однако тотъ же анатомъ, изслѣдовавъ ее вторично и болѣе тщательно, призналъ ее за толстокожее.

Весьма свѣдущій остеологъ Рютимейеръ, часто приводимый нами въ прежнихъ главахъ этого сочиненія, только что сообщилъ объ открытіи въ эоценовомъ слоѣ швейцарской Юры, остатковъ обезьяны сродной лемурамъ; но, такъ какъ до сихъ поръ ему удалось найти только часть челюсти съ тремя коренными зубами, то мы должны ожидать болѣе полныхъ свѣдѣній прежде нежели признать за его Coenopithecus lemuroides право занять свое мѣсто въ ряду Primates.

---

*) Owen «Geologist.» November 1862.

Галламъ о положеніи человѣка въ твореніи.

Галламъ въ своемъ сочиненіи «о литературѣ Европы», высказавъ нѣсколько глубокихъ положеній касательно «Мыслей Паскаля» и теологическихъ догматовъ его школы относительно падшей природы человѣка, говоритъ слѣдующее о положеніи человѣка въ твореніи: «можетъ быть мы отклонимся отъ настоящаго предмета этого сочиненія, задавши себѣ вопросъ о томъ, что хотя сотвореніе нашего міра, столь полнаго всевозможными родами золъ, и должно остаться для насъ тайною, то не удастся ли намъ прослѣдить, по крайней мѣрѣ до извѣстной степени, связь нравственныхъ и физическихъ недостатковъ человѣка съ его положеніемъ въ твореніи, и въ особенности не обусловливаетъ ли законъ непрерывности, высказывающійся въ его строеніи и связывающій его съ нисшими формами животной жизни въ одинъ великій типъ, тѣ физическія склонности и стремленія, которыя мы замѣчаемъ въ немъ; и съ другой стороны, его высшія способности, его разумная природа, его способность къ отвлеченнымъ понятіямъ и тѣмъ безкорыстнымъ влеченіямъ, которыя, если и неисключительно передъ нисшими животными, то по крайней мѣрѣ въ гораздо болѣе сильной степени свойственны ему, и наконецъ, болѣе всего, совѣсть и стремленіе къ достиженію какого-то идеала, сталкиваясь съ животными страстями не должны ли повести къ нѣкоторымъ несообразностямъ или странностямъ, которыя весьма трудно объяснить въ столь сложномъ созданіи. Каждое звено въ длинной цѣпи творенія не переходитъ незамѣтнымъ образомъ въ другое. Необходимо встрѣчаются промежутки, такъ сказать, скачки отъ одного существа къ другому, которые, не составляя исключенія изъ закона постепенности, представляютъ, такъ сказать, приспособленіе его къ новому ряду созданій. Внѣшній видъ существа, взвѣсившаго планеты и покорившаго себѣ молнію, весьма похожъ на безсловесное животное, странствующее въ лѣсахъ Суматры. Стоя такимъ образомъ на границѣ животной

и божественной природы, не удивительно, что въ немъ до извѣстной степени смѣшаны обѣ!» *).

Законъ непрерывности, упоминаемый здѣсь, въ томъ отношеніи, что онъ не прерывается частными исключеніями или скачками отъ одного существа къ другому, не есть законъ видоизмѣненія и естественнаго подбора объясненный выше (гл. XXI), но то единство плана, которое, какъ предполагаютъ, существуетъ въ высшемъ умѣ, осуществляется ли оно или нѣтъ матеріальнымъ образомъ, и «звенья котораго не переходитъ другъ въ друга незамѣтно», по крайней мѣрѣ насколько мы видимъ это.

Извѣстный американскій ботаникъ, д-ръ Аза Грей, авторъ превосходной критической статьи «О происхожденіи видовъ видоизмѣненіемъ и естественнымъ подборомъ», говоря о лейбницевой аксіомѣ «Natura non agit saltatim», весьма справедливо замѣтилъ, что природа достигаетъ своей цѣли и проявляетъ свои измѣненія дѣйствительно и ясно, но безъ важныхъ перерывовъ или большихъ скачковъ. «Мы не должны удивляться существованію градацій между видами и разновидностями, или тому, что роды и другія подраздѣленія не представляютъ рѣзко ограниченныхъ группъ, хотя мы и представляемъ ихъ себѣ таковыми въ нашихъ зоологическихъ системахъ. Классификація естествоиспытателя рѣзко отграничиваетъ то, что природа болѣе или менѣе сливаетъ въ незамѣтномъ переходѣ. Всѣ наши системы еще никакъ не составляютъ окончательнаго приговора».

Тотъ же авторъ замѣчаетъ далѣе: «растенія и животныя до того различны между собою, что обыкновенному наблюдателю было бы весьма трудно найти между ними общіе признаки для сравненія, для естествоиспытателя же дѣло совершенно мѣняется. Всѣ рѣзкія различія мало по малу исчезаютъ, чѣмъ болѣе мы приближаемся къ границамъ животнаго и растительнаго царствъ, и въ настоящее время рѣшительно неизвѣстно никакого положительнаго, рѣзкаго различія между ними **).

Авторъ весьма подробнаго разбора Дарвинова «Происхожденія видовъ», и вмѣстѣ съ тѣмъ и самъ хорошій геологъ, говоритъ, что если мы «примемъ непрерывную измѣнчивость органическихъ формъ отъ нисшихъ до самыхъ высшихъ, включая человѣка какъ послѣднее звѣно въ цѣпи созданій, въ такомъ случаѣ долженъ былъ существовать переходъ отъ инстинкта безсловесныхъ къ сознательному уму человѣка, а въ этомъ случаѣ, гдѣ же, спрашиваетъ онъ, промежуточныя звѣнья и въ какомъ пунктѣ своего постепеннаго развитія получилъ человѣкъ нематеріальную часть своего существа и былъ надѣленъ безсмертіемъ?» *)

*) Hallam, Introduction to the Literature of Europe, etc., vol. IV. p. 162.

**) Natural Selection not inconsistent with Natural Theology, p. 56. by Dr. Asa Gray. Trübner Co., London, 1861.

Прежде нежели приводить подобныя возраженія противъ научной гипотезы, не лучше ли будетъ остановиться нѣсколько и посмотрѣть, не представляются ли въ окружающемъ насъ мірѣ подобныя или еще болѣе трудныя загадки. Посмотрѣвъ, напримѣръ, на милліоны человѣческихъ существъ, населяющихъ въ наше время всю землю, мы увидимъ цѣлыя тысячи осужденныя на совершенный идіотизмъ, мы можемъ прослѣдить незамѣтную градацію отъ нихъ къ полуразумнымъ, а отъ этихъ, въ свою очередь, къ людямъ съ вполнѣ развитымъ пониманіемъ; такимъ образомъ должны существовать цѣлыя десятки тысячь, которыя, по своимъ нравственнымъ и умственнымъ качествамъ представляютъ переходъ отъ разумныхъ къ неразумнымъ, отъ вполнѣ развитыхъ къ неразвитымъ. Кромѣ того, статистическіе отчеты о рожденіи и числѣ смертныхъ случаевъ въ Великобританіи, также какъ и цифры собранныя Кётле въ Белгіи, доказываютъ намъ, что одна четвертая часть человѣческаго рода умираетъ въ ранней юности, а одна десятая недостигнувъ одного мѣсяца, такъ что мы можемъ смѣло утверждать, что милліоны погибаютъ на землѣ въ каждое столѣтіе, въ первые часы своего существованія. Отвести подобнымъ индивидуумамъ принадлежащее имъ психологическое мѣсто въ твореніи, есть одна изъ неблагодарныхъ задачъ, на которую психологи и метафизики потратили безуспѣшно уже много весьма остроумныхъ соображеній.

Философу должны быть извѣстны эти трудности и онъ не дозволяетъ влiять имъ на свое убѣжденіе, что «все, что существуетъ, разумно», они нисколько не уменьшаютъ его на-

*) Physical Theories of the Phenomena of Life, Frazer's Magazine, July, 1860 p. 88.

дежды и вѣры въ высокое назначеніе его рода; но онъ очень хорошо понимаетъ, что не тому, который находится такъ часто подъ вліяніемъ гнетущаго настоящаго, повѣрять вѣроятность теоріи относящейся къ прошедшему, по несогласію или противорѣчію съ извѣстнымъ идеаломъ, составленнымъ людьми придерживающимися противоположныхъ взглядовъ.

Мы также не согласны съ мнѣніемъ, что теорія измѣнчивости и естественнаго подбора необходимо заставляетъ насъ принять существованіе совершенно незамѣтнаго перехода отъ инстинкта высшихъ животныхъ къ совершенствующемуся уму человѣка. Рожденіе необыкновеннаго генія, отъ родителей не выказывающихъ особыхъ умственныхъ способностей, стоящаго выше своего вѣка или племени, представляетъ явленіе, которое не слѣдуетъ упускать изъ виду при разсмотрѣніи того не представляютъ ли иногда послѣдовательныя степени развитія, случайныхъ скачковъ и перерывовъ въ непрерывной въ другихъ отношеніяхъ цѣпи психичэскихъ измѣненій.

На людей, которые изобрѣли полезныя искусства, на созидателей новыхъ религіозныхъ и философскихъ системъ, на составителей новыхъ законовъ, часто смотрѣли какъ на посланниковъ съ неба, и послѣ ихъ смерти отдавали имъ божескія почести, распространяя баснословные слухи о явленіяхъ, будто-бы сопровождавшихъ ихъ рожденіе, да и, собственно говоря, нечего удивляться распространенію подобныхъ слуховъ, принявъ въ соображеніе, какіе громадные нравственные и умственные перевороты были произведены передовыми людьми, а припоминая какъ нравственныя, такъ и умственныя качества, способные къ наслѣдственной передачѣ, мы, можетъ быть, можемъ приписать такимъ скачкамъ причину превосходства нѣкоторыхъ человѣческихъ племенъ. Да и въ наше время, случайное появленіе такихъ необычайныхъ умственныхъ явленій можно приписать атавизму, хотя и должно же существовать начало этихъ рѣдкихъ и аномальныхъ явленій. Если, согласно теоріи постепеннаго развитія, мы допустимъ, что человѣкъ постепенно развился съ весьма ниской степени, то подобные скачки могли не только повести къ болѣе и болѣе высшимъ формамъ и степенямъ развитія, но въ гораздо болѣе отдаленные періоды могли однимъ прыжкомъ перескочить пространства, раздѣляющія неразвитой разсудокъ нисшихъ животныхъ отъ первой, самой слабой формы, совершенствующагося ума, проявляемаго человѣкомъ.

Утверждать, что подобные скачки не составляютъ перерыва въ обыкновенномъ ходѣ природы, мы не имѣемъ никакого права. Конечно, случайное рожденіе человѣка съ высшими способностями не представляетъ еще перерыва въ правильной геологической послѣдовательности; и даже въ томъ случаѣ, когда историческая критика разсѣяла всѣ миѳологическіе предразсудки; когда дознано, что земля вовсе не содрагалась при рожденіи даровитаго ребенка, и небо не было полно огненными знаками, все-таки тайна остается необъясненною; мы можемъ объяснять обыкновеннымъ ходомъ природы только послѣдовательность явленій, но никакъ не причину ихъ.

Д-ръ Аза Грей, въ своемъ превосходномъ сочиненіи упомянутомъ выше говоритъ, что ученіе о измѣнчивости и естественномъ подборѣ нисколько не думаетъ подкапывать основаніе естественной теологіи. Рядомъ съ производною гипотезою вида, мы можемъ придерживаться какого угодно взгляда относительно того, какимъ образомъ происходятъ перемѣны въ органическомъ мірѣ. Мы можемъ предполагать, «что явленія и процессы вообще, дѣйствуютъ по силамъ порожденнымъ въ самомъ началѣ безъ всякаго послѣдующаго вмѣшательства, или мы можемъ думать, что время отъ времени происходятъ непосредственныя вмѣшательства божества; или, наконецъ, что всѣ измѣненія происходятъ вслѣдствіе постояннаго, безконечно разнообразнаго дѣйствія одной верховной силы». Тѣ, которые думаютъ, что появленіе одного индивидуума, точно также какъ и вида или рода, можетъ быть объяснено только однимъ непосредственнымъ актомъ творящей силы, могутъ удержать свою любимую теорію рядомъ съ ученіемъ о перерожденіи.

Что касается обвиненія въ матеріализмѣ, взводимаго на всѣ формы ученія о постепенномъ развитіи, Аза Грей весьма удачно замѣтилъ, что изъ двухъ великихъ умовъ XVII столѣтія весьма религіозныхъ и философскихъ, одинъ создалъ теорію тяготѣнія, а другой возражалъ на нее, что она противна откровенной религіи *).

*) Asa Grey. p. 31.

Можно смѣло сказать, что введеніе на землю, въ постепенные геологическіе періоды, жизни, чувствованія, инстинкта, разумѣнія высшихъ млекопитающихъ, граничащаго съ разумомъ, и наконецъ самаго совершенствующаго ума человѣка, не только не имѣетъ ни малѣйшей матеріалистической тенденціи, но, напротивъ того, представляетъ намъ полную картину постоянно возрастающаго вліянія разума надъ матеріей.

ПРИБАВЛЕНІЕ.

А.

(стр. 124, 188 и 217).

О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХЪ СЛѢДАХЪ ЕДИНОВРЕМЕННАГО СУЩЕСТВОВАНІЯ ЧЕЛОВѢКА ВМѢСТѢ СЪ Elephas meridionalis ВЪ ДО ЛЕДНИКОВУЮ ЭПОХУ ВЪ СТ. ПРЕСТѢ, БЛИЗЪ ШАРТРА.

Со времени появленія послѣдняго изданія этого сочиненія, мой другъ Денойэ, извѣстный геологъ и археологъ, напечаталъ замѣчательную статью «О слѣдахъ одновременнаго существованія человѣка съ Elephas meridionalis въ формаціи близъ Шартра, болѣе древней, нежели потретичный наносъ въ долинахъ Соммы и Сены *). Предполагаемые слѣды существованія человѣка въ столь отдаленный періодъ состоятъ изъ царапинъ, бороздъ, порѣзовъ, уколовъ и другихъ знаковъ находимыхъ на поверхности извѣстныхъ ископаемыхъ костей, похороненныхъ въ слоистомъ гравіѣ и пескѣ Ст. Преста. Я уже упоминалъ въ одинадцатой главѣ (стр. 189) объ этой рѣчной формаціи на берегахъ Эры, близъ Шартра, содержащей во множествѣ остатки Elephas meridionalis, замѣтивъ при этомъ, что по своему геологическому положенію, она, по всей вѣроятности, значительно предшествуетъ наносамъ Соммы и Сены, въ которыхъ кости мамонта встрѣчаются вмѣстѣ съ кремневыми орудіями. Я замѣтилъ также (стр. 217), какъ значительно бы отдалилось происхожденіе человѣка, еслибы удалось найти остатки его въ слояхъ, содержащихъ на восточныхъ берегахъ Англіи кости Elephas meridionalis. Въ іюлѣ 1863 года, послѣ того, какъ статья г. Денойэ возбудила такой интересъ

*) «Sur les Indices matériels de la coexistence de l'homme avec l'Elephas meridionalis dans un terrain des environs de Chartres, plus ancien que les terrains de transport quaternaires des vallées de la Somme et de la Seine». Comptes rendus etc., Institut. Imp. de France, 8 Juin 1863, par M. G. Desnoyers, membre de l'Institut.

относительно ископаемыхъ Ст. Преста, я посѣтилъ эту мѣстность вмѣстѣ съ самимъ Денойэ. Мы осмотрѣли вмѣстѣ обширныя копи песка и гравія, изъ которыхъ были добыты всѣ ископаемыя кости, и Денойэ показалъ мнѣ, какъ здѣсь, такъ и въ общественныхъ и частныхъ собраніяхъ Шартра, а послѣ, въ музеѣ Горнаго училища въ Парижѣ, и у себя на дому, доказательства, на которыхъ основываетъ онъ вѣроятное существованіе человѣка вмѣстѣ съ Elephas meridionalis.

Прежде, нежели распространяться объ этихъ доказательствахъ, не лишнимъ будетъ замѣтить, что до сихъ поръ не нашли рѣшительно никакихъ орудій, какъ изъ кости, такъ и изъ камня въ ненарушенныхъ слояхъ гравія въ Ст. Престѣ. Еслибы подобное открытіе было сдѣлано, то, хотя настоящій смыслъ слѣдовъ оставленныхъ на костяхъ былъ бы весьма интересенъ, онъ потерялъ бы однако свое значеніе, будучи отодвинутъ на второй планъ болѣе важными фактами. Что касается меня, то, по моему мнѣнію, всѣ признаки, на которые ссылается Денойэ, столь же древни, какъ и самое погребеніе костей въ гравіѣ, изъ котораго онѣ были добыты, не смотря на то, что нѣкоторые натуралисты не всѣмъ знакомые съ этимъ вопросомъ, и высказывали сомнѣніе относительно этого факта. Кости эти преимущественно принадлежатъ слону, носорогу, гиппопотаму и оленю, причемъ трехъ послѣднихъ встрѣчается нѣсколько видовъ. Онѣ разбросаны по всей массѣ песка и гравія, въ 60 футъ толщиною, покрытой плотнымъ отложеніемъ лёса, однако встрѣчаются главнымъ образомъ въ двухъ слояхъ, расположенныхъ одинъ въ 45, другой въ 80 футахъ ниже поверхности лёса. Нѣкоторые предполагали, что большая часть царапинъ, порѣзовъ и бороздъ произошли отъ орудій рабочихъ добывшихъ кости изъ копи, или сдѣланы при чисткѣ костей и освобожденіи ихъ отъ прилипшей къ нимъ породы. Въ отвѣтъ на это возраженіе я напомню читателю, что, во первыхъ, Денойэ говоритъ въ своей статьѣ, что онъ самъ тщательно вынулъ изъ гравія нѣсколько костей съ подобными царапинами, въ томъ числѣ берцовую кость носорога, на которой видны самые ясные слѣды. Кромѣ того, надо замѣтить, что песокъ, прилипшій къ костямъ, былъ до того рыхлъ, что отпадалъ самъ собою при высыханіи, не требуя никакихъ орудій для отчистки его. Кромѣ того, порѣзы и царапины покрыты весьма часто кристаллическими дентритами изъ желѣза и марганца, что рѣзко отличаетъ ихъ отъ небольшаго числа свѣжихъ порѣзовъ случайно сдѣланныхъ пѣшнею. Кромѣ того, я нашелъ, что болѣе трехъ четвертей костей, изслѣдованныхъ мною въ различныхъ музеяхъ, были лишены всѣхъ знаковъ какъ новыхъ, такъ и древнихъ, а Денойэ убѣдился, что тоже самое относится къ нѣкоторымъ костямъ слона и другихъ животныхъ (числомъ болѣе сорока), которыя были сброшены въ одну общую кучу покойнымъ Буавилетъ въ Шартрѣ. Всѣ эти кости, несмотря на весьма неосторожное обращеніе съ ними, не представляли никакихъ слѣдовъ порѣзовъ, царапинъ и другихъ признаковъ. Число царапинъ на нѣкоторыхъ костяхъ Ст. Преста, причемъ одинъ рядъ часто пересѣкаетъ другой, болѣе древній, до того значительно, что трудно предположить, чтобы всѣ онѣ были сдѣланы рукою человѣка, поэтому Денойэ приписываетъ ихъ отчасти вліянію другихъ причинъ, какъ, напримѣръ, угловатымъ кремнямъ оцарапавшимъ ихъ въ рѣчномъ ложѣ, ибо очевидно, что многія изъ нихъ были округлены треніемъ. Однако я совершенно согласенъ съ

нимъ, что это не касается прямолинейныхъ бороздъ часто расположенныхъ параллельными рядами и пересѣкающими другъ друга подъ различными углами. Еслибы онѣ были слѣдствіемъ обыкновеннаго рѣчнаго вліянія, то подобныя явленія были бы гораздо болѣе общими, какъ въ Ст. Престѣ, такъ и въ другихъ мѣстахъ.

Для объясненія нѣкоторыхъ весьма прямолинейныхъ бороздъ, Денойэ предположилъ дѣйствіе льда, такъ какъ онѣ дѣйствительно представляютъ поразительное сходство съ бородами на сглаженныхъ и полированныхъ поверхностяхъ ледниковыхъ валуновъ; но доказательства, приводимыя въ поддержку этого мнѣнія, по моему, весьма несовершенны. Денойэ показалъ мнѣ экземпляръ, около полутора дюйма длиною и дюйма шириною, какъ полагаютъ, обломокъ кости слона, поверхность котораго была совершенно стерта и сглажена. Бёскъ, тщательно изслѣдовавъ его, увѣряетъ меня, что значительная часть плотнаго вещества кости была стерта, и нѣкоторыя изъ костныхъ клѣточекъ перерѣзаны. На различныхъ частяхъ этой ровной поверхности идутъ нѣсколько прямолинейныхъ бороздъ и царапинъ, изъ которыхъ однѣ идутъ параллельно, а другія пересѣкаютъ другъ друга почти подъ прямыми углами, какъ мы это часто встрѣчаемъ на поверхностяхъ ледниковыхъ камней. Но Денойэ обратилъ также мое вниманіе на другой, гораздо болѣе косвенный обломокъ въ шесть дюймовъ длиною и въ два съ половиною шириною, на которомъ точно также видны царапины совершенно сходные съ царапинами меньшаго куска. Нѣкоторыя изъ нихъ совершенно прямы, параллельны, въ два дюйма длиною и идутъ въ совершенно другомъ направленіи, нежели другія борозды того же самаго куска. Я сильно сомнѣваюсь приписать эти знаки дѣйствію льда, такъ какъ не видно никакихъ слѣдовъ обтиранія, и, по мнѣнію многихъ наиболѣе извѣстныхъ парижскихъ анатомовъ, особенно Ларте и Гратіоле, эта кость (по всей вѣроятности кусокъ берцовой кости слона) сохранила еще свою слегка выгнутую поверхность, на которой даже видны еще ненарушенными слѣды нѣсколькихъ сосудовъ. Я никакъ не могу представить себѣ, чтобы дѣйствіе льда могло произвести болѣе одного ряда бороздъ или царапинъ, безъ всякаго истиранія и нарушенія поверхности; между тѣмъ внѣшній видъ этого экземпляра, во всѣхъ другихъ отношеніяхъ, до того похожъ на вышеописанный меньшій, что если полосы и борозды въ одномъ случаѣ не зависятъ отъ льда, то едва ли онѣ могутъ быть приписаны ему и въ другомъ случаѣ.

Я добылъ, кромѣ того, во время моего послѣдняго пребыванія въ Ст. Престѣ, кусокъ кости носорога сильно истертый и избороздженный, причемъ одинъ рядъ царапинъ и бороздъ пересѣкалъ другой. Въ этомъ случаѣ, первоначальный изгибъ кости отчасти разрушенъ истираніемъ, но борозды загибаются по выгнутой поверхности, что совершенно несогласимо съ ледниковымъ дѣйствіемъ. Можетъ быть нѣкоторые, въ видѣ добавочнаго возраженія противъ приводимой здѣсь причины, скажутъ, что Elephas meridionalis предшествовалъ ледниковой эпохѣ, на что, впрочемъ, Денойэ можетъ смѣло отвѣчать, что еще до начала ледниковой эпохи были весьма суровыя зимы съ большимъ количествомъ рѣчнаго льда. Въ числѣ порѣзовъ на костяхъ Ст. Преста, которые принимаются Денойэ за вѣроятныя указанія вліянія человѣка, нѣкоторые идутъ совершенно уединенно, вокругъ третьей части

окружности тѣла нѣкоторыхъ костей, напримѣръ, берцовой кости носорога; другіе окружаютъ почти на половину окружность нѣкоторыхъ цилиндрическихъ оленьихъ роговъ. Изслѣдовавъ тщательно нѣкоторые порѣзы, замѣчаютъ, что они не совершенно просты, но представляютъ нѣсколько второстепенныхъ, параллельныхъ тонкихъ царапинъ или чертъ подобныхъ тѣмъ, которыя долженъ былъ произвести зазубренный кремневый ножъ или топоръ. Кромѣ того, нѣкоторыя кости, въ особенности олени рога, представляютъ слѣды какъ бы отрѣзанныхъ отъ нихъ какимъ то острымъ орудіемъ ломтиковъ, проставившихъ небольшіе элиптическіе кружечки.

Такъ какъ рядомъ съ Elephas meridionalis въ Ст. Престѣ были найдены остатки большаго вымершаго грызуна (Trogontherium), изъ семейства бобровъ, то мнѣ пришла въ голову мысль, повѣрить, не могутъ ли зубы подобныхъ животныхъ оставить слѣды и царапины, подобные описаннымъ нами. Съ этою цѣлью я предложилъ г. Барлету изъ зоологическаго сада сдѣлать для меня нѣсколько опытовъ въ этомъ отношеніи. Для этого онъ положилъ двѣ кости, именно лучевую (или скорѣе лучевую соединенную съ локтевою костью) кость лошади и плечевую быка, совершенно цѣльныя и безъ всякихъ царапинъ, въ клѣтку, гдѣ находились четыре ежа; два Histrix cristata и два Histrix javanica. Имъ давали ихъ обыкновенную порцію растительной пищи, т. е. болѣе нежели они обыкновенно съѣдаютъ, и по прошествіи десяти дней кости были вынуты изъ клѣтки. Оказалось, что большая шарообразная суставная поверхность плечевой кости была съѣдена, и болѣе половины мозга извлечено изъ кости; оказывалось также, большое количество бороздъ, нѣкоторыя въ одинъ дюймъ длиною, другія отвѣсныя, но большая часть прямо наперерѣзъ длинной оси кости, загибаясь слегка вокругъ округленной поверхности ея. На лучевой кости лошади я насчиталъ до сотни бороздъ и царапинъ, и слѣдовъ зубовъ отъ четверти дюйма до одного дюйма длиною, изъ которыхъ нѣкоторыя загибались вокругъ изогнутой поверхности кости. Многія изъ бороздъ представляли множество прямыхъ и очень мелкихъ параллельныхъ царапинъ совершенно подобныхъ тѣмъ, которыя могъ произвести неровный край кремневаго орудія. Ежи отгрызли также часть выдающагося гребня лучевой кости лошади, гдѣ кость была очень тверда, и оставили элиптическій знакъ въ полтора дюйма длиною, три четверти шириною, и въ одную пятую дюйма глубиною въ серединѣ, весьма похожій по очертанію и внѣшнему виду на порѣзы нѣкоторыхъ костей Ст. Преста, съ тою разницею, что отдѣльные слѣды зубовъ, идущіе впоперегъ длины кости, были очень ясно видимы на нихъ. Видѣли на самомъ дѣлѣ какъ Histrix cristata грызла одну изъ костей, причемъ оставила такъ мало осколковъ, что очевидно проглотила большую часть костнаго вещества. Клѣтка была окружена желѣзными полосами съ тѣмъ, чтобы не допустить крысъ, и я не думаю, чтобы самыя малыя царапины можно было приписать послѣднимъ; да еслибы оно и было въ самомъ дѣлѣ такъ, то нисколько не уменьшило бы значеніе опыта, такъ какъ намъ не важно знать, какому виду грызуновъ принадлежатъ эти слѣды. Я замѣтилъ, что нѣкоторыя изъ параллельныхъ бороздъ, сдѣланныхъ ежами, пересѣкаютъ подъ угломъ 40° другія, болѣе старыя и также параллельныя борозды.

Никто не достигъ такого искусства въ отгадываніи настоящаго значенія

и происхожденія различныхъ слѣдовъ и бороздъ, такъ часто встрѣчающихся на костяхъ, находимыхъ въ курганахъ и въ наносѣ, какъ Ларте, на котораго такъ часто ссылается Денойэ въ приведенной нами статьѣ. Когда я показалъ ему, во время его послѣдняго пребыванія въ Лондонѣ (въ Августѣ 1863 года), двѣ кости обгрызенныя ежами, онъ сказалъ, что знаки, хотя и не вполнѣ тождественны со знаками на костяхъ Ст. Преста, но очень похожи на царапины, встрѣчаемыя на костяхъ, находимыхъ въ пещерахъ южной Франціи, и которыя онъ приписывалъ вліянію человѣка. Поэтому онъ просилъ продолжать опыты и положить въ клѣтку ежей нѣсколько чрезвычайно твердыхъ, сброшенныхъ роговъ оленя. Г. Бартлетъ сдѣлалъ это, положивъ рогъ Явайской Cervus rusa и другой рогъ Индійской Cervus Barrasinga, вмѣстѣ съ нѣсколькими свѣжими костями быка и лошади, въ клѣтку грызуновъ. Съ послѣдними произошло тоже, что и при первомъ опытѣ, исключая того, что почти весь мозгъ былъ извлеченъ изъ плечевой кости быка. Въ то же время сухіе, твердые и несодержащіе мозга олени рога были также обгрызены и обглоданы во время ихъ четырехдневнаго пребыванія въ клѣткѣ. Рогъ Rusa имѣлъ три вѣтви, изъ которыхъ одна сократилась вслѣдствіе отвѣснаго отгрызанія, другія двѣ были изгрызены такимъ образомъ, что ихъ первоначально тупые концы сдѣлались острыми и кололись точно булавки. У основанія того же рога, гдѣ онъ имѣлъ до четырехъ дюймовъ въ окружности, были сгрызены три плоскія поверхности, изъ которыхъ двѣ встрѣчались подъ острымъ угломъ. Попадись намъ подобный рогъ въ Помпеѣ, мы бы, по всей вѣроятности, предположили, что это дѣло токаря, который желалъ придать нижней части рога пятисторонній видъ. Многія части рога Barrasinga были также отъѣдены, и одна часть рога была обгрызена такимъ образомъ, что представляла плоскую поверхность на верхней сторонѣ, между тѣмъ какъ другая половина удержала свою первоначальную круглоту. Но не во всѣхъ этихъ случаяхъ можно было ясно отличить слѣды отдѣльныхъ зубовъ.

Извѣщенный г. Ларте, что въ Британскомъ музеѣ существуетъ нѣсколько костей изъ долины Арно, вѣка Elephas meridionalis, на которыхъ видны знаки, подобные знакамъ на костяхъ Ст. Преста, я поспѣшилъ изслѣдовать ихъ вмѣстѣ съ моимъ другомъ Бёскомъ. Онѣ заключаютъ остатки Elephas meridionalis, Rhinocerus etruscus, Hippopotamus major, быка и нѣкоторыхъ другихъ. Въ числѣ ихъ намъ показалась особенно замѣчательна берцовая кость носорога, на внутренней поверхности которой видны нѣсколько тонкихъ порѣзовъ на неправильныхъ разстояніяхъ; начинаясь въ четырехъ дюймахъ отъ верхушки, они простираются почти до основанія кости, достигающей четырнадцати дюймовъ длины. Длина порѣзовъ простирается отъ половины до двухъ дюймовъ, сами они рѣзки, ясно ограничены и углубляются больше всего у середины. Они идутъ въ направленіи отвѣсномъ къ оси кости, очевидно древняго происхожденія, такъ какъ многія изъ нихъ наполнены дентритами. Каково бы ни было ихъ происхожденіе, они похожи на порѣзы, часто встрѣчающіеся на костяхъ найденныхъ въ пещерахъ, или въ швейцарскихъ озерныхъ обиталищахъ, и обыкновенно приписываемыхъ человѣку. На тазовой кости гиппотама видно нѣсколько длинныхъ и прямыхъ бороздъ, которыя никакъ нельзя приписать зубамъ какого либо плотояднаго животнаго или грызуна, такъ какъ не могло существовать такой широкой челюсти, чтобы захватить

такую огромную кость. На пяточной кости быка, кромѣ нѣсколькихъ новѣйшихъ бороздъ, ограниченныхъ поверхностнымъ песчанистымъ отложеніемъ, существуетъ нѣсколько болѣе грубыхъ бороздъ, которыя почти параллельны между собою и проникаютъ въ самое вещество кости. Онѣ достигаютъ около трехъ дюймовъ длины и идутъ въ направленіи отвѣсномъ къ оси кости. Нѣкоторыя изъ нихъ слегка загибаются по выгнутой поверхности ея и соотвѣтствуютъ по виду съ бороздами, которыя часто находятъ на пещерныхъ костяхъ и обыкновенно приписываютъ зазубреннымъ кремневымъ орудіямъ, которыми соскабливали мясо и сухожилья. Однако я и не считаю себя вправѣ окончательно рѣшить настоящее происхожденіе слѣдовъ, оставленныхъ на костяхъ долины Арно. Всѣ кости слона, и большинство остальныхъ костей этого собранія не имѣютъ никакихъ знаковъ, и большая часть царапинъ и бороздъ на нихъ произведена, по всей вѣроятности, ножами и твердыми щетками при отчисткѣ окружающей ихъ породы. Но на многихъ костяхъ замѣчается безчисленное количество короткихъ, неправильныхъ царапинъ и зазубринъ, очевидно, весьма древнихъ и нанесенныхъ несомнѣнно до образованія дентритовъ нынѣ покрывающихъ ихъ. На соединенной локтевой и лучевой кости гиппопотама можно прослѣдить до 200 такихъ царапинъ. Онѣ измѣняются отъ четверти дюйма до одного дюйма длиною, причемъ нѣкоторыя слѣдуютъ по окружности слегка загибающейся кости и одинъ рядъ царапинъ пересѣкаетъ другой болѣе древній. Хотя нѣкоторыя части этой кости избѣгли истиранія, однако мы легко можемъ представить себѣ, что необтертая поверхность была укрѣплена въ породѣ, между тѣмъ какъ изборожденная обнажена и подвержена дѣйствію потока, переносившаго песокъ и гравій съ такою силою, что они произвели короткія царапины или зазубрины въ то время, когда кость была, по всей вѣроятности, мягче, нежели въ настоящее время. Самое не значительнео измѣненіе положенія кости, или направленія потока, могло повести къ образованію другаго ряда царапинъ, пересѣкающихъ прежнія.

Ни одна изъ костей Elephas meridionalis и спутниковъ его изъ Кромеровскаго лѣса, упомянутая на стр. 204, будучи подробно изслѣдованы Ларте въ Норвичскомъ музеѣ и коллекціяхъ Гённа и Кинга, не представляютъ какихъ бы то ни было слѣдовъ подобныхъ костямъ Ст. Преста и долины Арно; отрицательный фактъ, который нисколько не долженъ удивлять насъ, такъ какъ даже въ Ст. Престѣ подобные слѣды на костяхъ составляютъ совершенно исключительныя явленія.

Я уже упоминалъ, на стр. 180, что полковникъ Вудъ добылъ болѣе 1,000 роговъ сѣвернаго оленя съ одной пещеры, по имени Bosco's Den въ Гленморганширѣ, и ни на одномъ изъ нихъ не замѣчено какихъ бы то ни было слѣдовъ и царапинъ, и я самъ пересмотрѣлъ около 150 экз. въ коллекціи полковника Вуда, не нашедши рѣшительно никакихъ знаковъ. Въ Bosco's Den не найдено никакихъ человѣческихъ костей или орудій, но въ сосѣдней пещерѣ, по имени Лонгъ-Голь, гдѣ тотъ же неутомимый и искусный изслѣдователь нашелъ кремневые ножи подъ черепомъ Rhinoceros hemitoechus, было найдено нѣсколько ископаемыхъ костей съ поперечными и другими порѣзами подобными тѣмъ, которые Денойэ приписываетъ вліянію человѣка. Можно указать еще на другія англійскія пещеры (Kent's Hole, близь Торкея), гдѣ подобные же признаки встрѣчаются вмѣстѣ съ слѣдами присутствія человѣка.

Извѣстно, что корни нѣкоторыхъ растеній, напримѣръ, винограда имѣютъ необыкновенную способность производить развѣтвленія, и даже прямыя борозды на поверхности костей, лежащихъ на различной глубинѣ, иногда на 10 и болѣе футахъ отъ поверхности земли. Также часто попадаются щели вслѣдствіе того, что кости сначала отсырѣли, а послѣ сильно высохли. Но Денойэ, принявъ все это въ соображеніе и исчерпавъ всевозможныя предположенія, убѣдился, что ни одно изъ нихъ не представляетъ такого естественнаго объясненія извѣстнаго рода знаковъ, какъ предположеніе, что кости были порѣзаны или исцарапаны какимъ либо орудіемъ. Глубокіе и узкіе поперечные разрѣзы, окружающіе почти половину окружности роговъ или костей, длинныя, параллельныя борозды и царапины безъ всякихъ слѣдовъ обтиранія, гладкія элиптическія луночки въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вынуты маленькіе сегменты весьма обыкновенны на костяхъ Ст. Преста, и находятся также въ гальскихъ, галло-римскихъ и германскихъ курганахъ, гдѣ они сопровождаютъ костяныя и каменныя орудія. Тотъ же ученый приписываетъ нѣкоторыя зазубрины на черепѣ Elephas meridionalis, которыя онъ мнѣ показывалъ въ Парижѣ, стрѣламъ, которыя пробили черепъ, или, скользнувши по немъ, оставили борозду, предположеніе, относительно котораго я не рѣшаюсь высказать что-либо положительное.

Можетъ быть спросятъ, почему же въ отложеніи, гдѣ предполагаютъ такъ много слѣдовъ рукъ человѣческихъ, не открыто до сихъ поръ ни одного орудія изъ кремня или кости, и это еще въ массѣ гравія, разрабатываемаго въ такихъ громадныхъ размѣрахъ для балласта на желѣзную дорогу, впродолженіе послѣднихъ одиннадцати лѣтъ, что доставило палеонтологамъ не менѣе 130 коренныхъ зубовъ Elephas meridionalis, кромѣ множества остатковъ другихъ угасшихъ млекопитающихъ. Въ отвѣтъ на подобное возраженіе можно сказать, что вниманіе рабочихъ едва ли было обращаемо на какіе либо предметы, кромѣ ископаемыхъ зубовъ и костей, и притомъ преимущественно большихъ и цѣльныхъ. Многіе высказывали также, что орудія столь отдаленнаго періода были, по всей вѣроятности, до того грубы, что искусственность ихъ можетъ быть узнана развѣ глазомъ опытнаго археолога. При такихъ обстоятельствахъ, конечно, отрицательныя доказательства имѣютъ весьма малое значеніе. Не распространяясь въ этомъ отношеніи далѣе, я заключу это замѣчаніемъ, что, по моему, искусство разбирать и объяснять порѣзы и другіе слѣды, находимые на ископаемыхъ костяхъ, находится до сихъ поръ въ младенчествѣ, такъ что я нѣсколько сомнѣваюсь признать предположеніе Денойэ, что ископаемыя Ст. Преста дѣлаютъ весьма вѣроятнымъ существованіе человѣка въ до-ледниковую эпоху. Но я думаю, что факты и теорія, высказанные имъ, побудятъ археологовъ и палеонтологовъ дѣлать новыя изслѣдованія и тщательно искать искусственныхъ предметовъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ находятъ порѣзанныя и исцарапанныя кости. Открытіе этихъ слѣдовъ въ Ст. Престѣ можетъ повести къ еще болѣе важнымъ изысканіямъ, и мы можетъ быть живемъ уже теперь наканунѣ великихъ открытій, какъ ни темны и неясны еще доказательства, которыми мы обладаемъ до сихъ поръ. «Грядущія явленія бросаютъ свою тѣнь напередъ». Должна же была быть причина, породившая каждую изъ упомянутыхъ нами царапинъ, и нельзя отрицать, что причина, вы-

ставленная Денойэ, въ большей части случаевъ, гораздо вѣроятнѣе и естественнѣе, нежели другія, приводимыя его критиками.

B.

(стр. 153).

Открытіе человѣческой челюсти въ наносѣ верхняго яруса. въ Moulin Quignon, въ предмѣстіи Аббевиля.

Въ мартѣ 1863 года, одинъ изъ рабочихъ, занятый раскопкою гравія въ Moulin Quignon, извѣстилъ Буше де Пертеса, что видна кость, выдающаяся на дюймъ изъ сдѣланнаго тогда разрѣза, на глубинѣ 15 футъ отъ поверхностью. Буше де Пертесъ немедленно отправился туда, въ сопровожденіи одного изъ своихъ друзей и лично наблюдалъ добываніе кости, которая оказалась вѣтвью нижней челюсти человѣка. Она лежала въ темномъ песчанистомъ гравіѣ, называемомъ «темною полосою», (black Seam) цвѣтъ которой зависѣлъ отъ примѣси окиси желѣза и марганца; песчанистый же гравій соприкасался съ подлежащимъ бѣлымъ мѣломъ.

Нѣсколько извѣстныхъ геологовъ изъ Парижа и Лондона посѣтили эти копи въ апрѣлѣ слѣдующаго года, и въ ихъ присутствіи изъ «темной полосы» было выкопано много кремневыхъ топоровъ шестнадцатью рабочими. Эти кремневыя орудія, точно также какъ и сорокъ другихъ, которыя, какъ говорятъ, были добыты изъ аббевильскаго наноса въ теченіе предыдущаго мѣсяца, съ однимъ или двумя исключеніями, имѣли весьма свѣжій видъ и были лишены всякихъ слѣдовъ древности, характеризующихъ Ст. Ашёльскія и Аббевильскія орудія. Такъ напримѣръ, они вовсе не имѣли того фарфороваго блеска, или слѣдовъ обтиранія водою по краямъ, или инкрустацій изъ углекислой извести, или желѣзныхъ и марганцовыхъ дентритовъ, между тѣмъ какъ всѣ эти признаки, или по крайней мѣрѣ нѣкоторые изъ нихъ, почти постоянно встрѣчаются на поверхности несомнѣнно древнихъ орудій. Они также отличались нѣсколько по формѣ, и по совершенной свѣжести остраго края.

Послѣдующія наблюденія Ивэнса и въ особенности г. Кипинга, который, по порученію гг. Ивэнса, Приствича и другихъ, занимался раскопками въ Moulin Quignon (см. Athenaeum, іюль 4 № 1863 года, стр. 19), положительно доказали то важное обстоятельство, что нѣкоторые изъ рабочихъ занимались поддѣлкою, и послѣ закапываніемъ кремневыхъ орудій, причемъ они достигли немалаго искусства въ приготовленіи ихъ и выдачѣ за настоящія, такъ что мы имѣемъ право сомнѣваться въ приговорѣ многочисленныхъ и ученыхъ изслѣдователей, посѣтившихъ Аббевиль въ 1863 году, изъ которыхъ весьма немногіе были приготовлены къ тому, чтобы съ достаточною осторожностью и скептицизмомъ провѣрить свидѣтельство употребленныхъ ими рабочихъ. Такъ какъ дѣло касалось репутаціи этихъ людей, то конечно всѣ чувствовали естественное отвращеніе обвинять ихъ въ обманѣ, да и вѣроятно, что

только весьма немногіе изъ нихъ принимали участіе въ поддѣлкѣ доказанной въ настоящее время такъ несомнѣнно. Что касается меня, то прочитавши два письма Ивэнса по этому предмету, я долженъ признаться, что вовсе не увѣренъ, чтобы я самъ не ошибся, будь я на собраніи въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, когда было добыто столь много орудій «новой формы».

Въ числѣ другихъ признаковъ, что подозрительныя орудія дѣйствительно новѣйшей выдѣлки, гг. Ивэнсонъ и Лаббокъ открыли слѣды щётки и пальцевъ на кремневыхъ орудіяхъ, въ самое время добыванія ихъ, причемъ слѣды эти расходились по различнымъ направленіямъ и вовсе не походили на тѣ, которые могли произойти вслѣдствіе тренія о песокъ. Они полагаютъ, что слѣды эти были произведены вслѣдствіе обмазыванія орудій грязью взятою изъ «темной полосы», въ которую впослѣдствіи они были вложены. Приствичъ, въ видѣ опыта, пересмотрѣлъ сотню кремней изъ «темной полосы» и нашелъ, что всѣ они, кромѣ четырехъ или пяти небольшихъ, выцвѣли на поверхности, тогда какъ ни одно изъ подозрительныхъ орудій, такъ называемой «новой формы», не было обезцвѣчено такимъ образомъ. Доказательства подлога, найденныя Кипингомъ, такого рода, что могли быть замѣчены только человѣкомъ соединяющимъ ловкость рабочаго съ научнымъ образованіемъ. Работая пѣшнею, онъ замѣтилъ, что гравій, окружавшій одно изъ поддѣльныхъ кремневыхъ орудій, уступалъ весьма легко, хотя въ другихъ отношеніяхъ казался совершенно ненарушеннымъ. Въ другомъ случаѣ, онъ замѣтилъ въ гравіѣ расщелину по направленію линіи его работъ, а возвратившись на другой день утромъ, онъ не нашелъ болѣе щели, и говоритъ, что, по всей вѣроятности, она была засыпана, чтобы придать почвѣ видъ совершенно ненарушеннаго гравія. Срѣзавъ гравій на 3½ фута, съ поверхности обрыва въ 9 футъ 4 дюйма вышиною, онъ наткнулся на кремневый топоръ новой формы; подобравши его и продолжая свою работу, онъ опять нашелъ щель совершенно совпадающую съ видѣнною имъ вчера *). Ивэнсъ нашелъ на всѣхъ семи экземплярахъ добытыхъ Кипингомъ слѣды, доказывавшіе, что они были окрашены и составляютъ ни что иное, какъ новѣйшія поддѣлки. Однако изъ этого ничуть не слѣдуетъ, чтобы Кипингъ не могъ найти настоящаго топора, еслибы работалъ довольно долго, и раскопалъ значительное число тоннъ гравія **).

И такъ, если такое значительное количество кремневыхъ орудій оказались поддѣльными, то естественно является сомнѣніе относительно подлинности самой челюстной кости. Развѣ она не могла быть точно также подложена кѣмъ нибудь въ «темную полосу», чтобы удовлетворить спросу на человѣческія кости, за которыя было назначено значительное вознагражденіе, которое удваивалось въ томъ случаѣ, еслибы кость была указана въ самой породѣ. Извѣстно, что отсутствіе костей въ слояхъ столь богатыхъ человѣческими произведеніями, очень долго удивляло всѣхъ въ Аміенѣ и Аббевилѣ.

Въ подтвержденіе того, что челюсть эта дѣйствительно имѣетъ право на приписываемую ей геологическую древность, надо упомянуть, что поверх-

---

*) Athenaium. Іюля 4, 1863. p. 19.
**) Ibid.

ность ея покрыта известковыми инкрустаціями для образованія которыхъ потребовался значительный періодъ времени, и которыя конечно не были поддѣланы рабочими. По крайней мѣрѣ, я самъ пришелъ къ такому заключенію, увидѣвъ въ іюлѣ 1863 года, кость эту у Катрфажа въ Парижѣ. Далѣе, совершенно компетентные судьи объявили, что кость представляетъ нѣсколько анатомическихъ особенностей весьма рѣдко встрѣчающихся отдѣльно, и еще рѣже вмѣстѣ, на какомъ либо европейскомъ индивидуумѣ. Признаки эти состоятъ, во первыхъ, изъ весьма тупаго угла образуемаго нижнимъ краемъ горизонтальной вѣтви съ краемъ восходящей и, во вторыхъ, сильнымъ загибомъ внутрь нижняго края. Однако, можно спросить, откуда простому рабочему достать такой ненормальный экземпляръ съ тѣмъ, чтобы похоронить его въ «темную полосу?» Въ отвѣтъ на это, намъ сообщили, что какой-то рабочій изъ Мотора, имѣвшій частыя сообщенія съ рабочими Moulin Quignon, копалъ, въ 1862 году, гравій въ Меньерѣ, въ 15 миляхъ отъ Аббевиля, и нашелъ два скелета въ старой (кельтской?) засыпанной гробницѣ. Скелеты эти попали впослѣдствіи въ руки Буше-де-Пертеса, въ музеѣ котораго еще остатки ихъ осмотрѣлъ и Бёскъ. Одинъ изъ этихъ скелетовъ принадлежалъ взрослому, а другой молодому индивидууму, лѣтъ десяти или двѣнадцати. Изъ послѣдняго скелета сохранилась значительная часть черепа, включая сюда всѣ личныя кости. Когда земля, покрывавшая, кости была удалена, Бёскъ, и всѣ присутствующіе, тотчасъ же замѣтили, что нижняя челюсть представляла поразительное сходство съ челюстью, найденною въ Moulin Quignon, и разница была столь незначительна, что, по мнѣнію Бёска, ее можно приписать различному возрасту обоихъ индивидуумовъ. Внѣшній видъ поверхности костей былъ также очень сходенъ; однако, челюсть изъ Меньера не была покрыта чернымъ отложеніемъ, характеризующимъ другую кость.

Позднѣйшія изслѣдованія другихъ костей Меньерскаго скелета, посланныя Бёску Буше-де-Пертесомъ, доказали, что нѣкоторыя изъ нихъ были слегка покрыты дентритами, и что количество животныхъ или органическихъ веществъ, заключавшихся въ нихъ, почти то же, которое встрѣчается въ несомнѣнно древнихъ ископаемыхъ костяхъ изъ Меншекура, хотя послѣднія и заключаютъ большее количество углекислыхъ солей и болѣе ясные слѣды присутствія фтора.

Итакъ, можно ли предположить, какъ это дѣлаетъ Ивэнсъ, что рабочій изъ Мотора добылъ лишнюю древнюю челюсть изъ Меньера? Отсутствіе инкрустацій на костяхъ Меньерскаго скелета ребенка прямо противорѣчитъ подобному заключенію, въ другихъ отношеніяхъ весьма вѣроятному. Чтобы повѣрить право челюсти изъ Moulin Quignon, на приписываемую ей древность, необходимъ еще точный анализъ самой кости, который до сихъ поръ еще не сдѣланъ. Каково процентное содержаніе въ ней органическихъ веществъ? Интересно также было бы узнать положительно, не находится ли инкрустацій на другихъ костяхъ, встрѣчающихся въ Меньерѣ.

До тѣхъ поръ, пока это остается нерѣшеннымъ, я не могу еще убѣдиться вполнѣ въ подлинности челюсти изъ Moulin Quignon. Въ то же время этотъ подлогъ, обнаруженный въ Аббевилѣ, ни въ какомъ случаѣ не ослабляетъ доказательствъ, приведенныхъ въ VI, VII и VIII главахъ въ пользу современности человѣка со многими изъ угасшихъ млекопитающихъ — заключеніе, къ которому привели насъ продолжительныя и добросовѣстныя изслѣдованія Буше-де-Пертеса.

В *).

(Стр. 152).

Открытіе кремневыхъ орудій въ гравіѣ верхняго уровня въ Фишертонѣ, близь Салисбюри.

Въ іюнѣ 1827 года, въ запискѣ, сообщенной Лондонскому Геологическому Обществу, я описалъ низкую террассу изъ глины, окаймляющую небольшую долину рѣки Уайли, близь Салисбюри, возвышаясь на 30 или на 40 футъ надъ нынѣшними поемными лугами. Я замѣтилъ, что во время отложенія этого древняго аллювія, дно долины было, по всей вѣроятности, расположено на болѣе высокомъ уровнѣ. Я сообщилъ далѣе, что въ деревнѣ Фишертонѣ, въ той же долинѣ, около мили къ востоку отъ Салисбюри, въ упомянутой террассѣ, сдѣлано нѣсколько ямъ для добыванія глины и въ нихъ видно, что слои глины въ нѣкоторыхъ частяхъ мелко листоваты, перемежаясь съ отложеніями песка и камешковъ. Внизу былъ бѣлый мѣлъ, нѣсколько разложившійся и неровный сверху, отдѣляющійся отъ глины слоемъ большихъ, необтертыхъ, мѣловыхъ кремней.

Я сообщилъ далѣе, что въ отложеніи этомъ часто встрѣчаются кости слона, носорога и быка. Гг. Приствичъ и Броунъ кромѣ того сообщили, въ 1855 году, что въ томъ же отложеніи найдены кости оленя, Bos longifrons и двадцать одинъ видъ британскихъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ. Недавно (въ октябрѣ 1863 года) д-ръ Блэкмуръ нашелъ въ той же глинѣ слѣдующихъ млекопитающихъ: Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Sus (scrofa?), Felis spelaea, Bos primigenius, Hyaena spelaea, Canis vulpes, Equus caballus, Equus fossilis, Bison priscus, Bison minor, Cervus Guettardi (или молодой Cervus tarandus), Lepus timidus, Lemmus, родственный съ L. Graenlandicus и Spermophilus, послѣдне-упомянутый родъ родственъ съ суркомъ. Его и гренландскаго леминга встрѣчаются зубы, челюсти и кости нѣсколькихъ особей. Подобно остаткамъ сѣвернаго оленя, они заставляютъ предполагать холодный климатъ при отложеніи гравія верхняго уровня.

Близь старой Фишертонской церкви, отложенія гравія, песка и глины встрѣчаются клочками, въ 6 или 8 футъ толщиною, на нѣсколько высшемъ уровнѣ, нежели только что упомянутая глина, почему д-ръ Блэкмуръ не безъ основанія приписываетъ имъ нѣсколько большую древность.

Въ гравіѣ, до сихъ поръ не найдено никакихъ органическихъ остатковъ и только три кремневыхъ топора, изъ которыхъ два аміенской овальной формы, окрашенные желтоватымъ цвѣтомъ, подобно охровому гравію, въ которомъ они расположены. Поверхъ гравія, въ болѣе новѣйшей почвѣ, въ восемнадцать дюймовъ толщиною, со дна которой была добыта римская горшечная

*) Proceedings of the Geological Soc. London, 1826, vol. 1, p. 25.

посуда, что доказываетъ до чего ничтожно было измѣненіе поверхности со времени поселенія въ этомъ мѣстѣ римлянъ. Можно прибавить, что племя, приготовившее кремневыя орудія, по крайней мѣрѣ столь же древне, какъ и перечисленныя нами ископаемыя млекопитающія *).

Большіе, необтертые кремни, лежащіе подъ глиною и рыхлые обломки мѣла, на которыхъ они лежатъ, повидимому указываютъ на разрушеніе мѣла растворяющимъ дѣйствіемъ волнъ, насыщенныхъ углекислотою, разрушеніе, которое могло происходить послѣ отложенія древняго аллювія. Д. Ивэнсъ сообщилъ мнѣ, что углубленіе многихъ долинъ въ мѣлѣ весьма небольшими рѣчками, не имѣющими никакой обнажающей силы, производится растворяющимъ дѣйствіемъ воды, приносящей ежегодно значительное количество углекислой извести къ морю, что впродолженіе вѣковъ составитъ громадное количество твердыхъ веществъ, незамѣтно, мало-по-малу, уносимыхъ со дна каждой долины.

C.

(Стр. 173, 176).

ДОБАВОЧНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ ЛАРТЕ О РЕЗУЛЬТАТАХЪ ЕГО ТРЕТЬЕЙ ПОѢЗДКИ КЪ ПОГРЕБАЛЬНОМУ ГРОТУ ОРИНЬЯКА.

Г. Ларте весьма любезно сообщилъ мнѣ, во время нашего свиданія въ Парижѣ, въ августѣ 1863 года, слѣдующія, еще нигдѣ ненапечатанныя свѣдѣнія относительно погребальнаго грота въ Ориньякѣ:

«Я ошибся, представивъ во внутренности погребальной пещеры человѣческіе скелеты въ согнутомъ положеніи, въ которомъ они представлены на рисункѣ, и какъ они дѣйствительно часто встрѣчаются въ древнихъ погребальныхъ гротахъ. Тщательно изслѣдовавъ стѣны небольшой пещеры во время моего третьяго посѣщенія въ 1862 году, я нашелъ, въ углубленіи южной стѣны, массу костей соединенныхъ вмѣстѣ. Въ числѣ ихъ было нѣсколько костей человѣческой ноги, половина лучевой кости сѣвернаго оленя, обломки красноватой горшечной посуды, а нѣсколько ниже, os calcaneum слона, приставшая къ той же известковой массѣ, которая была прикрѣплена къ стѣнѣ пещеры. Всѣ эти кости были расположены надъ уровнемъ дна пещеры, и только на два фута ниже вершины или центра пещернаго свода. Находка человѣческой кости на такомъ уровнѣ, противорѣчитъ моему предположенію относительно сидячаго положенія тѣлъ, которыя по всей вѣроятности были похоронены горизонтально слоями одни надъ другими. Это также объясняетъ, какимъ образомъ Бонъ-Мезонъ, всунувъ руку въ отверстіе, вытащилъ длинную кость. Слѣдуетъ присовокупить, что пяточная кость слона, хотя и представляетъ совершенно тѣ

*) См. The Geologist Magazin за Октябрь 1863 года. Авторъ заимствовалъ часть вышеприведенныхъ свѣдѣній изъ письма, посланнаго ему д-ромъ Блэкмуромъ.

же признаки, какъ и прочія кости добытыя изъ пещеры, была очевидно обглодана большими плотоядными, прежде нежели занесена въ пещеру. Это единственная обглоданная кость найденная въ гротѣ, и, по ея возвышенному положенію, можно заключить, что она попала туда въ одно изъ послѣднихъ погребеній.

Во время моего третьяго посѣщенія я рѣшился изслѣдовать кучу земли насыпанную Бонъ-Мезономъ во время первой раскопки, при перенесеніи человѣческихъ костей на Ориньякское кладбище. Эта куча разнаго сора, лежавшая влѣво отъ грота, была покрыта растительностью и Бонъ-Мезонъ увѣрялъ меня, что въ ней не осталось рѣшительно ничего любопытнаго. Изслѣдовавъ ее, я нашелъ, однако до сотни обдѣланныхъ кремней, нѣсколько зубовъ и костей плотоядныхъ, кости сѣвернаго оленя, быка и носорога, и кромѣ того 68 человѣческихъ костей преимущественно рукъ и ногъ, половину человѣческой челюсти съ зубами, принадлежавшую повидимому взрослому индивидууму небольшаго роста, кромѣ двухъ костей, если не очень высокаго человѣка, то относительно гораздо большаго. Въ той же кучѣ я нашелъ множество обломковъ горшечной посуды, отчасти высушенной на солнцѣ, отчасти обожженной и сдѣланной изъ глины различныхъ качествъ; мнѣ удалось найти тамъ же нѣсколько украшеній сдѣланныхъ изъ твердыхъ частей височной кости быка и лошади.

Изъ этихъ фактовъ мы можемъ заключить, что племя, хоронившее мертвыхъ въ этомъ древнемъ гротѣ, было небольшаго роста, хотя это заключеніе, какъ сообщаетъ Ларте, вовсе не принадлежитъ д-ру Аміелю, меру Ориньяка, какъ было сказано въ двухъ первыхъ изданіяхъ этого сочиненія.

D.

(Стр. 194).

ХРОНОЛОГІЯ ДЕЛЬТЫ МИССИСИПИ.

Въ моемъ сочиненіи «Вторая поѣздка въ Соединенные Штаты», т. II, стр. 248, я пытался опредѣлить приблизительно число лѣтъ, которое потребовалось для Миссисипи, чтобы перенести, съ материка къ Мексиканскому заливу, массу твердыхъ веществъ, образующихъ нынѣшнюю дельту и небольшую аллювіальную долину повыше ея. Я вычислилъ среднее годовое количество твердыхъ веществъ содержимыхъ водами Миссисипи, на основаніи самыхъ положительныхъ данныхъ, которыя я могъ собрать въ 1845 году, и принялъ его въ одну трехтысячную относительно воды. Среднее число, выведенное изъ самыхъ послѣднихъ наблюденій, не отличается существенно отъ этой цифры, но, согласно гг. Гумфрею и Абботу, недавно изслѣдовавшихъ дельту, количество воды, извергаемое ежегодно рѣкою, было принято слишкомъ малое прежними наблюдателями, на вычисленіяхъ которыхъ я основывался.

Эти новѣйшіе наблюдатели замѣчаютъ также, что рѣка двигаетъ по своему дну, по направленію къ заливу, извѣстное количество песка и гра-

вія, которое я не принялъ въ соображеніе и которое, по ихъ мнѣнію, увеличитъ общую цифру на одну десятую. Вообще, они принимаютъ количество твердыхъ веществъ переносимыхъ рѣкою вдвое больше, нежели предположилъ я, что уменьшитъ общее число лѣтъ, необходимое для образованія дельты и аллювіальной долины, на одну половину, т. е. на 50,000 лѣтъ, предполагая среднюю толщину аллювія 528 футъ. Но вычисленія подобнаго рода, какъ я всегда утверждалъ, могутъ опредѣлить только minimum времени необходимаго для образованія дельты. Песокъ и болѣе грубыя вещества отложатся тотчасъ у устья рѣки, между тѣмъ какъ большія количества мелкихъ частицъ, содержащихся въ водѣ, будутъ потеряны для дельты, потому что, достигая моря, онѣ отнесутся на неопредѣленное разстояніе быстрыми теченіями, идущими ежегодно, впродолженіи цѣлыхъ мѣсяцевъ поперегъ устья Миссисипи. Эти теченія должны, въ довольно значительной степени, замедлять образованіе дельты.

Независимо отъ этого, потребуется еще нѣсколько тысячъ или десятковъ тысячъ лѣтъ, чтобы опредѣлить древность мастодонта изъ Мачеля, потому что для объясненія его значенія намъ нужно положить извѣстное время на отложеніе рѣчнаго ила или лёса, № 2, рис. 26, стр. 190, и не только на это, но и на измѣненіе физической географіи, слѣдовавшей за погребеніемъ мастодонта въ лёсѣ. Какъ полагаютъ, вмѣстѣ съ этимъ вымершимъ толстокожимъ найдена человѣческая кость, имѣвшая одинаковое право на подобную же древность *).

F.

(Стр. 236).

ЯВЛЕНІЯ, НАБЛЮДАЕМЫЯ ВЪ ЛЕДНИКОВОМЪ НАНОСѢ ШОТЛАНДІИ. — АРЧИБАЛЬДА ГИКИ, Esq. Trans. Geol. Soc. Glascow. Vol. I. Part. 2. 1863.

Это замѣчательное сочиненіе «О наносѣ Шотландіи», плодъ долголѣтнихъ, тщательныхъ наблюденій, появилось уже послѣ напечатанія моихъ главъ о томъ же предметѣ и я былъ очень доволенъ, увидѣвъ, что всѣ факты и теоретическіе выводы Гики совершенно гармонируютъ съ тѣми, къ которымъ я пришелъ самъ. Онъ приписываетъ till не ледянымъ горамъ, но материковому дѣйствію льда, ограничивающемуся тѣми долинами, въ которыхъ встрѣчается till, потому что онъ постоянно состоитъ изъ обломковъ породъ принадлежащихъ тому же географическому бассейну. Авторъ объясняетъ отсутствіе морскихъ раковинъ въ till'ѣ тѣмъ, что онъ образовался вслѣдствіе дѣйствія льда на материкъ; тѣмъ не менѣе, онъ допускаетъ великое погруженіе Шотландіи впродолженіе одной части ледниковаго періода значительно превосходящее высоту (515 футъ), до которой удалось ему прослѣдить морскія раковины въ

*) См. Dana Manual of Geology, стр. 643—645.

наносѣ. Онъ думаетъ, что главныя долины Шотландіи древнѣе отложенія boulder clay.

Онъ также предполагаетъ весьма недавнюю эпоху для послѣдняго поднятія Шотландіи, вслѣдствіе свѣжести ледниковыхъ бороздъ встрѣчающихся весьма часто подъ водою. Онъ замѣчаетъ, что высоко поднятые морскіе берега не такъ рѣзки, какъ низкіе; такъ, напримѣръ, берегъ поднятый на 40 футъ на западномъ берегу Шотландіи не такъ рѣзокъ, какъ поднятый на 25. Поэтому, берега Гленъ-Роя не могли бы остаться столь рѣзкими во всѣхъ своихъ признакахъ, еслибы они были морскаго происхожденія, потому что въ этомъ случаѣ ихъ значительная высота заставила бы приписать имъ значительную древность.

G.

(Стр. 237).

ОТКРЫТІЕ ВЪ ВАЛЛИСѢ 54 ВИДОВЪ ИСКОПАЕМЫХЪ РАКОВИНЪ ВЪ ЛЕДНИКОВОМЪ НАНОСѢ Moel tryfane НА ВЫСОТѢ 1,360 ФУТЪ НАДЪ УРОВНЕМЪ МОРЯ.

Въ прежнихъ изданіяхъ этого сочиненія я полагался на точность наблюденій Триммера подтвержденныхъ Форбесомъ, Приствичемъ и профессоромъ Рэмсеемъ относительно той высоты, на которой встрѣчаются морскія раковины въ ледниковомъ наносѣ сѣвернаго Валлиса, но нѣкоторые изъ моихъ друзей, изслѣдовали впослѣдствіи Moel tryfane и сосѣднюю мѣстность вокругъ Сноудена, не нашедши рѣшительно ни одного ископаемаго въ наносѣ. Вслѣдствіе этого они замѣтили мнѣ, что такъ какъ ни въ Европѣ, ни въ Сѣверной Америкѣ, ископаемыя раковины ледниковыхъ морей никогда не встрѣчались даже на половинѣ той высоты, до которой онѣ достигаютъ, какъ говорятъ, въ наносѣ Moel tryfane, было бы желательно, прежде нежели предположить такое значительное возвышеніе почвы въ по-третичныя времена, чтобы я вновь провѣрилъ вѣрность этихъ данныхъ.

Съ цѣлью разсѣять всѣ сомнѣнія по этому предмету, я рѣшился посѣтить сѣверный Валлисъ лѣтомъ 1863 года и дѣйствительно, вмѣстѣ съ моимъ другомъ С. Саймондсомъ, изслѣдовалъ нѣкоторыя мѣста въ окрестностяхъ Сноудена, гдѣ профессоръ Рэмсей видѣлъ нѣсколько морскихъ раковинъ на высотѣ 1,300 футъ. Однако, въ этомъ мѣстѣ мы не нашли рѣшительно ничего, и я увѣренъ, что подобно многимъ изъ нашихъ предшественниковъ, поиски наши на Moel tryfane были бы совершенно безплодны, еслибы мы, къ счастію, не взошли на эту гору тотчасъ послѣ того, какъ новая рудокопная Alexandria Company открыла новый и глубокій прокопъ въ наносѣ близь вершины горы по всей вѣроятности какъ разъ на томъ мѣстѣ, гдѣ Триммеръ въ 1831 году дѣлалъ раскопки въ гравіѣ.

Въ этомъ длинномъ и глубокомъ прокопѣ мы имѣли случай наблюдать массу наслоеннаго рыхлаго песка и гравія, въ 35 футъ толщиною, по большей части въ видѣ тонкихъ, неправильныхъ слоевъ, содержащихъ кое-гдѣ обломки раковинъ и весьма немного цѣльныхъ. Слои представляли всѣ слѣды посте-

пеннаго и послѣдовательнаго отложенія, одни были составлены изъ мелкихъ, другіе изъ болѣе грубыхъ матеріаловъ, а въ самыхъ нижнихъ слояхъ было нѣсколько большихъ валуновъ, изъ которыхъ одинъ или два были такъ велики, что мы не могли поднять ихъ, перенесены издалека и отполированы и избороздены на нѣсколькихъ сторонахъ. Подъ всею этою массою были видны углы вертикально стоящихъ аспидныхъ плитъ.

Г. Р. Дарбиширъ обратилъ вниманіе рабочихъ и надсмотрщиковъ на ископаемыя раковины. Эти люди доставили намъ, да и мы сами собрали, множество экземпляровъ, и хотя многіе изъ нихъ и были изломаны, Джеффрейсъ отнесъ ихъ къ 20 видамъ, изъ которыхъ всѣ живутъ и донынѣ въ англійскихъ или сѣверныхъ моряхъ. Когда мы показали ихъ д-ру Тореллю, онъ замѣтилъ, что хотя они и принадлежатъ къ сѣверной фаунѣ и доказываютъ болѣе холодный климатъ нежели нынѣшній климатъ Британскихъ морей, однако ни въ какомъ случаѣ не указываютъ на такой значительный холодъ, какъ собраніе раковинъ, открытое недавно на берегахъ Форта и Тея, гдѣ, въ древнемъ ледниковомъ наносѣ или глинѣ Элай, въ Файфѣ, и Эрроля, въ Пертширѣ, Томасъ Броунъ нашелъ 35 раковинъ нынѣ живущихъ видовъ, населяющихъ и въ наше время полярныя страны, какъ-то: Leda truncata, Pecten Groenlandicus, Crenella levigata Грей, Crenella nigra и другія, привезенныя въ первый разъ капитаномъ Парри съ береговъ Мельвиля подъ 70° с. ш. Эта ископаемая фауна Шотландіи не заключаетъ примѣси видовъ, свойственныхъ морямъ къ югу отъ Шпицбергена, и всѣ особи состоятъ изъ разновидностей, свойственныхъ самымъ холоднымъ широтамъ. Но такъ какъ шотландскія ископаемыя встрѣчаются подъ широтою на 200 миль сѣвернѣе Moel tryfane, то является вопросъ, зависитъ ли болѣе южный характеръ валлійской фауны отъ географическаго положенія или отъ того, что она появилась прежде или послѣ крайняго охлажденія въ ледниковый періодъ. Извѣстно, что въ Массачузетсѣ, на восточномъ берегу сѣверной Америки, мысъ Кодъ рѣзко отдѣляетъ собраніе сѣверныхъ отъ болѣе южныхъ моллюсковъ, и можетъ быть, что подобный рѣзкій переходъ отъ полярной къ болѣе южной фаунѣ существовалъ когда-то, въ какомъ либо мѣстѣ между Шотландіею и сѣвернымъ Валлисомъ.

Г. Р. Дарбиширъ своими трудами составилъ собраніе изъ 54 видовъ раковинъ, изъ вышеупомянутаго наноса въ Moel tryfane. Полный списокъ ихъ приведенъ въ «Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society for 1863 — 4», p. 177.

Въ письмѣ къ автору, 13 ноября 1863 года, тотъ же естествоиспытатель говоритъ:

«Кромѣ Balanus Hameri и слѣдовъ одной губки Cliona, я нашелъ раковины 54 видовъ моллюсковъ, изъ которыхъ повидимому всѣ живутъ въ Британскихъ или болѣе сѣверныхъ моряхъ, а включая сюда три характеристическія полярныя разновидности, 37 формъ раковинъ».

«Изъ нихъ одиннадцать принадлежатъ исключительно къ полярному отдѣлу нынѣшнихъ морей, именно:

Tellina proxima, Броунъ.
Astarte borealis и A. crebricostata.
Leda pernula.

Natica clausa.
Trophon scalariformis и T. Gunneri.
Dentalium abyssorum.

Четыре, принадлежатъ къ полярнымъ видамъ, еще донынѣ живущимъ въ Британскихъ моряхъ.

Astarte elliptica и A. compressa.
Trichortropis borealis.
Trophon clathratus. = Fusus Bamffius.

Изъ этого общаго количества, 37 видовъ живутъ еще и въ настоящее время въ Ирландскомъ морѣ, включая сюда 19 живущихъ далеко къ югу и сѣверу отъ этого острова. Въ числѣ послѣднихъ наиболѣе многочисленны:

Tellina solidula.
Cardium edule и C. echinatum.
Turritella communis.
Murex erinaceus.
Nassa reticulata.
Mytilus edulis.

Тринадцать, принадлежатъ къ видамъ многочисленнымъ въ Британскихъ моряхъ и встрѣчающихся къ сѣверу, но весьма рѣдко къ югу, какъ-то:

Mya truncata.
Venus casina.
Littorina littorea.
Lacuna vincta.
Purpura lapillus.
Buccinum undatum.
Fusus gracilis и F. Antiquus.
Mangelia turricula.

«Г. Дербиширъ тщательно измѣрилъ высоту Moel tryfane и подтверждаетъ цифру, выведенную Триммеромъ, т. е. 1,390 футъ надъ уровнемъ моря. Наибольшая высота, на которой встрѣчаются ископаемыя раковины, равняется 1,460.

Такъ какъ раковины почти никогда не встрѣчаются въ пористомъ наносѣ подобномъ Moel tryfane, то весьма естественно является вопросъ, какимъ образомъ въ этомъ случаѣ онѣ избѣгли разрушенія. Г. Дербиширъ предполагаетъ, что желтовато-коричневая песчанистая глина, въ одинъ футъ 9 дюймовъ толщиною, лежащая подъ поверхностною торфянистою почвою, и покрывающая всѣ слои песка и гравія съ раковинами, по своей непроницаемости предохранила ископаемыя. Древность наноса, поднятаго на такую вышину должна быть весьма значительна, и мы едва ли можемъ вообразить, чтобы столько раковинъ избѣгли растворенія дождевою водою, еслибы она могла, впродолженіе безчисленнаго ряда вѣковъ, свободно просачиваться изъ торфянистаго покрова сквозь слои песка и камешковъ необыкновенно рыхлаго сложенія.

H.

О существованіи морскихъ животныхъ на различной глубинѣ въ моряхъ изобилующихъ плавающими льдами въ полярныхъ и антарктическихъ странахъ.

Разсматривая вѣроятныя причины бѣдности ископаемыхъ раковинъ или другихъ органическихъ остатковъ въ ледниковыхъ формаціяхъ, даже тогда, когда отложенія эти образовались повидимому подъ морскою водою, я упоминалъ результатахъ новѣйшихъ зондированій произведенныхъ на большой глубинѣ. Теперь доказано, что для того, чтобы достигнуть пункта, гдѣ прекращается органическая жизнь, нужно спуститься далеко глубже, чѣмъ это вывелъ покойный Эдвардсъ Форбесъ изъ его изслѣдованій въ Средиземномъ морѣ.

Въ доказательство этого я бы могъ привести наблюденія д-ра Гукера во время его путешествія по полярнымъ морямъ вмѣстѣ съ капитаномъ сиромъ Д. С. Россомъ. Зондированія, которыя они производили въ окрестностяхъ Земли св. Викторіи, между 71° и 78° южн. шир., на глубинѣ отъ 200 до 400 саженъ, доказываютъ, что здѣсь живутъ еще много разнообразныхъ видовъ безпозвоночныхъ животныхъ, между которыми д-ръ Гукеръ перечисляетъ ракообразныхъ, моллюсковъ, трубчатыхъ червей (serpula), морскихъ ежей, флюстръ (мшанокъ), виргулярій (коралловъ), морскихъ лилій (Encrinidae) и множество губокъ.

Нѣкоторыя изъ этихъ антарктическихъ зондированій заставляютъ насъ предполагать, что животныя живутъ еще на глубинѣ 550 саженъ. Дно въ этихъ мѣстахъ покрыто тонкою грязью и нѣсколькими камнями происходящими отъ таянія льда. Очевидно, что изобиліе огромныхъ ледяныхъ горъ и сосѣдство антарктической земли, постоянно покрытой вѣчнымъ льдомъ, совершенно не представляетъ удобныхъ условій для развитія животной жизни въ ложѣ этого океана *).

Обращаясь къ сѣвернымъ и полярнымъ морямъ, мы приходимъ къ тѣмъ же заключеніямъ, благодаря изслѣдованіямъ послѣднихъ лѣтъ. Д-ръ Торелль, о которомъ мы уже упоминали, изслѣдовавъ въ 1856 и 1860 году ледники Швейцаріи, Норвегіи, Исландіи, Гренландіи и Шпицбергена, назначенъ былъ въ 1861 году руководствовать ученой экспедиціей, препринятой на счетъ шведскаго правительства и принца Оскара. Экспедиція состояла изъ двухъ кораблей и изслѣдовала берега Шпицбергена и сосѣднія моря.

Они не только не встрѣтили бѣдности моллюсковъ, но собрали до 150 видовъ, живущихъ преимущественно на сѣверныхъ и западныхъ берегахъ Шпицбергена, подъ 70° и 80° с. ш., и количество особей, также какъ и разнообразіе видовъ было очень велико, особенно же когда дно состояло изъ тонкой грязи, происходящей изъ ледниковыхъ моренъ образовавшейся истирающимъ дѣйствіемъ льда на подлежащія скалы.

Между Шпицбергеномъ и сѣверомъ Норвегіи, и ближе къ послѣдней, д-ръ

*) J. Hooker, Annals aud Magazin of Natural History, 1845. p. 238.

Торелль и его неутомимый сотоварищъ Худеніусъ (Chydenius), добыли съ огромной глубины, отъ 1,000 до 1,500 саженъ (сентябрь 1861), моллюсковъ (одного Dentalium, Bulla или Cylichna), одного рака, раковинъ политаламій, кораллъ въ три дюйма длины, вмѣстѣ со многими приставшими къ нимъ красными актиніями и наконецъ небольшое количество кольчатыхъ червей. Все это было найдено къ западу отъ острова Беерень, подъ 76° 17′ с. ш. и 13° 53′ восточной долготы, въ морѣ, въ которомъ плавающіе льды обыкновенны впродолженіи 10 мѣсяцевъ года. Температура грязи на днѣ достигала 32 и 33° Фаренгейта, воды 41°, а воздуха 33°.

Въ Гренландіи, къ сѣверу отъ острова Диско, между 70° и 71° сѣверной широты, въ глубокомъ заливѣ, отдѣляющемъ полуостровъ Нурзукъ отъ острова Оменакъ, мѣстности, гдѣ самыя большія ледяныя горы спускаются къ Баффинову заливу, д-ръ Торелль, кромѣ 20 различныхъ моллюсковъ, добылъ Terebratella Spitzenbergensis, живущую на глубинѣ 250 саженъ. Я нашелъ эту раковину въ ископаемомъ видѣ, въ 1835 году, близь Уддевала, въ древнемъ ледниковомъ отложеніи, но далеко болѣе къ югу отъ тѣхъ мѣстъ, въ которыхъ она живетъ теперь. Морское дно съ каналѣ Оменакъ, состоитъ изъ тонкой грязи, которая покрывала и нѣкоторыя плавающія въ заливѣ льдины до высоты $1^1/_2$ фута и изъ множества кусковъ гранита и другихъ породъ самыхъ разнообразныхъ размѣровъ, изъ которыхъ многіе были исполосованы съ одной или съ нѣсколькихъ сторонъ. Такъ что въ этомъ мѣстѣ образуется отложеніе грязи, содержащее морскія раковины перемѣшанныя съ камнями и ледниковыми гальками.

Видъ Nuculae (Leda truncata и Yoldia truncata, Броунъ), живущій теперь въ моряхъ Шпицбергена, Гренландіи, Веллингтоновомъ каналѣ и около острововъ Парри, былъ признанъ д-ромъ Тореллемъ за самый характеристическій для ледниковыхъ озеръ. Прежде, во времена ледниковаго періода, та же раковина спускалась далеко болѣе къ югу, чѣмъ нынче, ибо ее находятъ въ «boulder clay» южной части Норвегіи и Швеціи, точно также какъ и въ Шотландіи. Въ послѣднее время ее видѣлъ Томасъ Броунъ, вмѣстѣ съ нѣкоторыми исключительно полярными видами, близь Ели, въ южной части графства Файфъ, въ ледниковой глинѣ, на уровнѣ водъ прилива. Я самъ собиралъ ее въ ископаемомъ состояніи въ ледниковой глинѣ Портъ-Ланда и въ другихъ мѣстахъ штата Майнъ, въ сѣверной Америкѣ. Эта раковина хорошо извѣстна подъ именемъ Leda portlandica Гайткока (Hitchcock).

Въ прудахъ и озерахъ береговой части сѣверной Гренландіи, напр. на островѣ Диско, д-ръ Торрелль никогда не встрѣчалъ прѣсноводныхъ раковинъ, хотя въ этихъ водахъ живутъ ракообразные изъ родовъ Apus и Brachipus. Это объясняетъ намъ отчасти отсутствіе ископаемыхъ во всѣхъ рѣчныхъ или береговыхъ ледниковыхъ отложеніяхъ. Я приводилъ только что упомянутыя открытія съ цѣлью показать, что ледниковыя отложенія Клайды и Ели, въ графствѣ Файфъ, вмѣстѣ съ ихъ полярными раковинами, принадлежатъ къ формаціямъ, соотвѣтствующимъ тому періоду, впродолженіе котораго происходили въ Шотландіи ледниковыя явленія, сходныя съ тѣми, которыя мы теперь видимъ на Шпицбергенѣ и сѣверѣ Гренландіи.

I.

(Стр. 267, рис. 41).

Объясненіе поправокъ, сдѣланныхъ въ картѣ сѣверо-западной Европы, указывающей на пространство моря, которое бы обратилось въ материкъ, поднятіемъ въ 600 футъ.

Джонъ Мёррей, напечаталъ въ отчетахъ общества гражданскихъ инженеровъ, за 1860 — 61 годъ, весьма поучительную карту промѣровъ Сѣвернаго моря, заимствованныхъ изъ изслѣдованій адмиралтейства и другихъ источниковъ, показывающую извѣстные пояса одинаковой глубины. Онъ доказалъ существованіе канала болѣе 100 саженъ глубиною, простирающагося отъ Сѣвернаго моря къ Балтійскому и не помѣченнаго на картѣ сира Г. де-ла-Беша 1834 г. (Theoretical Researches, стр. 190). Каналъ этотъ въ пунктѣ b нашей карты, близъ впаденія въ Балтійское море, достигаетъ не менѣе 2,580 футъ глубины. Обозначеніе этихъ проливовъ отдѣляющихъ Скандинавію отъ Великобританіи, составляетъ рѣзкую географическую черту въ исправленной картѣ.

Далѣе, очертаніе западнаго берега Швеціи и части Норвегіи, какое должны были принять послѣ предположеннаго поднятія, исправлены также по даннымъ, доставленнымъ новѣйшими изслѣдованіями.

Во вторыхъ, г. Мёррей обратилъ мое вниманіе на новую карту западнаго берега Ирландіи, составленную адмиралтействомъ, изъ которой видно, что линія въ 100 саженъ, подходитъ гораздо ближе къ западному берегу, нежели это было представлено въ прежнихъ картахъ, до такой степени, что западное продолженіе материка уменьшается на 80 миль, потому что Porcupine Bank вмѣсто того чтобы соединяться съ материкомъ, какъ это показано на картѣ де-ла-Беша 1834 года, и на рисункѣ 41 двухъ первыхъ изданій, образуетъ островъ подъ 53° 50′ с. ш. отъ берега Коннемара.

Наконецъ, въ самой узкой части канала, отдѣляющаго Шотландію отъ Ирландіи, въ точкѣ a (рис. 41), есть небольшое пространство, превосходящее сто футъ глубиною.

K.

(Стр. 323).

Остатки человѣческаго скелета, найденнаго Буэ въ лесѣ Рейна, въ 1823 году.

Уже послѣ напечатанія XVII главы этого сочиненія, гдѣ говорится о лёсѣ, мой другъ Ами Буэ, напомнилъ, что еще въ 1823 году, онъ откопалъ собственноручно множество костей человѣческаго скелета изъ древняго ненарушеннаго лёса въ Ларѣ, небольшомъ городкѣ великаго герцогства Баденскаго, почти

Рис. 41.



Карта сѣверо-западной Европы, исправленная на основаніи новыхъ данныхъ.

На стр. 267-й представлена та же карта въ томъ видѣ, въ какомъ она находится у Генри де-ла-Беша и въ двухъ первыхъ изданіяхъ этого сочиненія.

насупротивъ Страсбурга, на правомъ берегу долины Рейна. Въ то время я не могъ воспользоваться этимъ сообщеніемъ, такъ какъ мнѣ пришлось бы отложить на нѣсколько недѣль выпускъ въ свѣтъ перваго изданія моего сочиненія, чтобы имѣть достаточно времени критически обсудить всѣ доказательства. Теперь же, прочитавъ оригинальный мемуаръ г. Буэ и списавшись съ нимъ по этому предмету, я нисколько не сомнѣваюсь утвердительно сказать, что заключеніе, къ которому пришелъ Буэ, вполнѣ основано на фактахъ. Въ отвѣтъ на нѣсколько изъ моихъ вопросовъ, онъ былъ такъ любезенъ, что сообщилъ мнѣ замѣтки, сдѣланныя имъ на мѣстѣ, сначала въ 1823 году, и впослѣдствіи въ 1829 году, когда онъ снова посѣтилъ Ларъ.

Городокъ этотъ расположенъ въ четырехъ миляхъ отъ Рейна, на 100 футъ надъ уровнемъ рѣки. Онъ лежитъ близь того мѣста, гдѣ побочная долина съ небольшою рѣчкою Шуттеръ, идущею съ Шварцвальда, соединяется съ большою аллювіальною равниною Рейна. Въ этой части равнины, лёсъ достигаетъ покрайней мѣрѣ двухъ сотъ футъ толщины и въ толщѣ его образовались небольшія холмы и долины. Часть этой формаціи переходитъ изъ главной долины въ побочную, окаймляя склоны ея и подымаясь до 80 и болѣе футъ надъ уровнемъ Шуттера. Въ Ларѣ отложеніе это было обнажено, такъ что на правомъ берегу небольшой рѣчки образовался цѣлый рядъ террассъ. Разсматривая самую нижнюю изъ нихъ, Буэ замѣтилъ на поверхности отвѣснаго обрыва лёса, около 5 футъ вышиною, выдающуюся большую кость, которая впослѣдствіи оказалась бедренною костью человѣка. Произведя въ этомъ мѣстѣ раскопки, нашли кости почти половины человѣческаго скелета, какъ-то: бедро, большую и малую берцовую кости, ребра, позвонки, кости ступней и другія, но безъ черепа. Онѣ лежали почти въ горизонтальномъ положеніи, однако вовсе не такимъ образомъ, чтобы можно было заключить, что онѣ составляютъ часть тѣла, погребеннаго здѣсь.

Окружающій ихъ лёсъ былъ плотенъ и вовсе не похожъ на размытый дождемъ и вновь отвердѣвшій. Слои, расположенные непосредственно подъ костями, содержали извѣстное количество галекъ, а еще ниже, шелъ гравій съ округленными камнями простаго песчаника и гнейса изъ Шварцвальда. Въ нижнихъ слояхъ лёса, на одномъ уровнѣ съ костями, встрѣчались раковины изъ родовъ Limnea, Pupa, Physa, Clausilia, Helix и нѣсколько рѣже Cyclostoma. Что же касается Limnea, упомянутой Буэ въ его запискѣ, онъ полагаетъ, что это могла быть Succinea oblonga лёса.

Г. Буэ полагаетъ, что прежде нежели лёсъ былъ обнаженъ въ долинѣ Шуттеромъ, онъ отложился по крайней мѣрѣ на 8 футъ надъ человѣческими костями и думаетъ, что глинистое отложеніе Лары продолжается непрерывно до рейнскаго лёса, происходитъ вмѣстѣ съ нимъ изъ того же источника и собственно не принадлежитъ къ аллювію Шуттера. Онъ приписываетъ значительную древность костямъ, отчасти на основаніи ихъ низкаго положенія въ лёсѣ и отчасти потому, что тутъ же, по сосѣдству, въ лёсѣ открыты слѣды угасшихъ млекопитающихъ. Когда Буэ, вмѣстѣ съ Кордье, въ первый разъ показали эти кости Кювье, въ Парижѣ, то онъ тотчасъ же призналъ ихъ за человѣческія; но, къ великому удивленію обоихъ геологовъ, высказалъ мнѣніе, что онѣ добыты изъ кладбища. Къ этому же мнѣнію присталъ впослѣдствіи

Александръ Броньяръ, предположивши, что онѣ были погребены въ новѣйшей грязи Шуттера *).

Даже послѣ того, какъ Буэ снова посѣтилъ эту мѣстность, въ 1829 году, и вновь подтвердилъ свои наблюденія, мнѣніе столь опытнаго геолога никакъ не могло удержаться противъ предвзятыхъ понятій, сильно распространенныхъ въ то время, относительно геологическаго появленія человѣка **). Драгоцѣнное собраніе костей изъ Лары, цѣлый ящикъ ихъ, былъ оставленъ г. Буэ у Кювье, и въ настоящее время, по небрежности, затерянъ. Что касается ихъ древности, то я не вижу основаній предполагать, чтобы онѣ были древнѣе костей, найденныхъ Шмерлингомъ въ Льежскихъ пещерахъ или кремневыхъ орудій Ст.-Ашёльскаго гравія. Но если мнѣніе, высказанное мною въ XVI главѣ справедливо, то значительныя пониженія и поднятія почвы, происходившія непосредственно за отступленіемъ большихъ альпійскихъ ледниковъ, слѣдовали за погребеніемъ этихъ костей въ древней грязи Рейна.

L.

(стр. 356).

ПОГРУЖЕНІЕ САГАРЫ ВЪ ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВЫЙ ПЕРІОДЪ.

Многочисленныя попытки, сдѣланныя въ послѣднее время французами, съ цѣлью добыть воду въ большой Африканской пустынѣ, помощью артезіанскихъ колодцевъ, доказали, что значительное пространство, покрытое въ настоящее время чистымъ пескомъ, находилось подъ водою въ періодъ, когда уже существовали раковины, нынѣ населяющія Средиземное море. Изъ записки г. Шарля Лорана оказывается, что песокъ совершенно тождественный съ пескомъ ближайшихъ береговъ Средиземнаго моря, содержащій нынѣ живущія раковины, въ томъ числѣ значительное количество Cardium edule, былъ найденъ на обширномъ пространствѣ отъ запада къ востоку, отъ высотъ до 900 футъ надъ уровнемъ моря, до глубины 300 футъ подъ уровнемъ его; такъ какъ и въ Африкѣ, подобно тому какъ и въ западной Азіи, встрѣчаются значительныя углубленія материка ниже уровня моря. Cardium edule не только встрѣчался на поверхности, но былъ добываемъ Лораномъ на глубинѣ 20 футъ артезіанскимъ буромъ, между тѣмъ какъ тотъ же видъ еще до сихъ поръ живетъ въ нѣкоторыхъ соленыхъ озерахъ пустыни. Значительныя пространства, покрытыя поверхностною соляною инкрустаціею соли, повидимому также представляютъ признакъ окончательнаго испаренія моря въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ.

---

*) Annales des Sciences Naturelles, 1829, v. XXVIII. Revue Bibliogr., p. 150.

**) Academie der Wissenschaften Sitzungsberichte, Band 8, p. 89. 1852. Dr. A. Boué, Erläuterungen über die von mir im Loess des Rheinthales im Jahre 1823 aufgefungenen Menschenknochen.

Море, повидимому, простиралось отъ залива Кабесъ (или Габесъ), въ Тунисѣ, до западнаго берега Африки, на сѣверъ отъ Сенегамбіи, достигая нѣсколькихъ сотъ миль въ ширину (можетъ быть, по мнѣнію Тристрама, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, до 800). Во многихъ мѣстахъ, преимущественно гдѣ встрѣчаются известковыя породы, можно прослѣдить постепенныя террассы или древніе морскіе берега и линіи морскихъ обрывовъ съ пещерами у основаній ихъ. Множество древнихъ береговъ представляютъ конгломераты, въ которыхъ раковины, или ихъ отпечатки, слѣплены вмѣстѣ съ пескомъ и гравіемъ. Нѣкоторые изъ нихъ встрѣчаются на южной границѣ французскихъ владѣній въ Африкѣ.

Священникъ Г. Тристрамъ, авторъ «Путешествія по Великой Сагарѣ», показывалъ мнѣ раковины Cardium edule (разновидность называемую Ламаркомъ C. crenulatum, нынѣ живущую въ Средиземномъ Морѣ), которыя онъ собралъ подъ самымъ 32° с. ш., и 6° в. д., въ потокѣ называемомъ Видъэль-Міа. Онъ также открылъ новый видъ рыбъ, Haligenus Tristrami, Гюнтеръ, въ соленомъ озерѣ, по имени Ведъ-риръ, подъ 32° с. ш., и 7° в. д., который впослѣдствіи былъ найденъ живущимъ въ Гвинейскомъ заливѣ.

Вѣнскій професоръ Суэсъ заключаетъ о существованіи, въ постъ-пліоценовой періодъ, моря на мѣстѣ нынѣшней Сагары, не только на основаніи ископаемыхъ раковинъ, но также изъ распространенія нынѣ живущихъ животныхъ и растеній С. Африки, въ особенности изъ характера фауны и флоры Варварійскихъ владѣній, включая сюда Марокко, Алжиръ и Тунисъ. Млекопитающія и птицы, а еще болѣе насѣкомыя и пресмыкающіяся этой мѣстности, по своимъ признакамъ, принадлежатъ скорѣе къ европейскимъ нежели къ африканскимъ, причемъ виды ихъ повидимому благопріятствуютъ гипотезѣ о прежнемъ соединеніи Берберіи съ Испаніею, Сициліею и южною Италіею и отдѣленію этихъ странъ, отъ прочей части Африки моремъ. Въ подтвержденіе этого мнѣнія, професоръ Суэсъ приводитъ замѣчанія Морица Вагнера въ Африкѣ, и алжирскую герпетологію Штрауха *). Сухопутныя раковины, составляющія такой важный признакъ, по причинѣ своей неспособности переселяться черезъ морскіе каналы, заставляютъ предполагать, какъ это предположилъ еще покойный Эдвардъ Форбесъ, прежнее соединеніе Марокко съ Испаніею, и Алжира съ Сициліею и Ю. Италіею.

Поэтому, я нисколько не сомнѣваюсь, что швейцарскіе метеорологи совершенно правы, предполагая, что наростаніе и отступленіе альпійскихъ ледниковъ, въ потретичный періодъ, происходило главнымъ образомъ вслѣдствіе перемѣнъ въ температурѣ южнаго вѣтра, называемаго ими фёнъ, который, какъ извѣстно, переноситъ черезъ Средиземное море остатки того удушливаго жара, который онъ заимствуетъ проходя по пескамъ Африканской пустыни. Я тѣмъ болѣе допускаю вѣроятность ихъ теоріи, что самъ видѣлъ въ Сициліи, въ ноябрѣ 1828 года, дѣйствіе сирокко, дувшаго въ продолженіе тридцати шести часовъ, который совершенно обнажилъ вершину, и болѣе высокія части горы Этны отъ покрывавшаго ихъ снѣга; хотя мнѣ и предсказывали,

*) Суэсъ. Отчеты К. И. Геологическаго Общества, въ Вѣнѣ, Январь, 1863 г.

что гора уже не утратитъ нынѣшней зимою своего бѣлаго покрова, и что мнѣ, слѣдовательно, нельзя будетъ взойти на нее, для изслѣдованія ея геологическаго строенія, до слѣдующей весны.

M.

(Стр. 464).

Строеніе мозга человѣка и обезьяны.

Въ первомъ изданіи, я сказалъ, что единственный рисунокъ, приведенный профессоромъ Овеномъ въ его «Reade's Lecture», былъ повтореніемъ невѣрнаго рисунка Фролика. Оказывается, что это ошибка и голландскій рисунокъ мозга Шимпанзе встрѣчается только въ третьей запискѣ, въ «Annals of Natural History» vol. 7, 1861 года, въ «Reade's Lecture» же, приведенъ рисунокъ marmoset, также какъ и въ оригинальномъ мемуарѣ о классификаціи млекопитающихъ въ Proceedings of the Linneaan Society, за 1857 годъ. Въ новомъ изданіи я поправилъ эту ошибку, но замѣчу здѣсь, что мозгъ Midas rufimanus едва ли можетъ служить для исправленія того ошибочнаго представленія, которое долженъ былъ произвести рисунокъ Фролика (безъ всякаго предостереженія о перемѣщеніи частей), потому что, въ своемъ описаніи мозга этой обезьяны, профессоръ Овенъ сказалъ, что у нея полушарія мозга покрываютъ, какъ у большей части четверорукихъ, большую часть, (не весь) мозжечка (см. ссылку на стр. 464). Такъ какъ многіе возражали на то, что я употребилъ терминъ, смѣщенный относительно рисунка Фролика, г. Флоуеръ замѣтилъ, что говорить что мозгъ этотъ не смѣщенъ, совершенно несогласимо съ тѣмъ фактомъ, что одно изъ мозговыхъ полушарій на четверть дюйма длиннѣе другаго, тогда какъ мы знаемъ, что въ естественномъ состояніи длина ихъ одинакова *).

Профессоръ Овенъ возражалъ также на то, что я выбралъ рисунокъ Гратіоле мозга бушменки, называемой Готентотскою Венерою, говоря, что это не нормальный типъ, воображая, что женщина эта была идіоткою **). Конечно, она была выбрана Гратіоле, какъ примѣръ низкаго человѣческаго типа, однако вообще, индивидуума, одареннаго обыкновенною степенью развитія, свойственнаго этому племени. Профессоръ Роллестонъ напомнилъ намъ, что Кювье, въ своей исторіи этой личности, говоритъ намъ ***), что она была весела, имѣла хорошую память, потому что, по прошествіи нѣсколькихъ недѣль, узнавала лицъ, которыхъ видѣла только однажды. Она говорила довольно сносно по голландски, которому выучилась на мысѣ Доброй Надежды; знала нѣсколько по англійски, и даже начинала говорить нѣсколько французскихъ

*) Athenaeum. Мартъ 7, 1863 года стр. 332.
**) Ibid. февраля 28, 1863 года, стр. 263.
***) Mémoires de Muséum, tom. III, 1817 pp. 263—64.

словъ. Гратіоле также говоритъ о ней, «Loin d'être idiote elle n'était point imbecile». Rolleston Athenaeum, февраль 28, 1863 года, p. 297. Вышеупомянутыя слова Кювье, по происшествіи семи лѣтъ, были вновь повторены въ его Histoire naturelle des Mammifères (1824 годъ), съ двумя раскрашенными рисунками женщины, о которой идетъ рѣчь; причемъ выраженіе лица ея не даетъ намъ ни малѣйшаго права считать ее идіоткой. Я самъ видѣлъ эту бушменку, когда она показывалась въ Лондонѣ, и слышалъ нѣсколько англійскихъ и голландскихъ фразъ, которыми она отвѣтила на вопросы, предложенные ей мною чрезъ переводчика. Мысль, что она идіотка, никогда не приходила мнѣ въ голову, и я не помню, чтобы кто нибудь высказалъ подобные предположеніе.

Въ прошломъ іюнѣ мѣсяцѣ, покойный Джонъ Маршалль представилъ королевскому обществу записку «о мозгѣ бушменки, и мозгѣ двухъ идіотовъ», въ которой встрѣчается слѣдующая фраза, имѣющая прямое отношеніе къ этому спору: — «между тѣмъ разница между мозгомъ бушменки и мозгомъ Европейца весьма значительна, не только по отношеніи величины, но и развитіи извивовъ, различіе же между бушменкой и Готентотской Венерою очень не велико, и если вообще, примемъ развитіе извивовъ, какъ критерій для сравненія, то оно обращается въ совершенное сходство, а такъ какъ и до сихъ поръ не было высказано никакого подозрѣнія, какъ въ идіотизмѣ, такъ и въ какой либо другой ненормальности относительно бушменки, то это значительно говоритъ въ пользу того, что низкая степень развитія мозга Готентотской Венеры ни какъ не зависитъ, какъ предполагали нѣкоторые, отъ частнаго случая остановившагося развитія; но что, если оба мозга представляютъ дѣтское или зародышевое развитіе, то это можно приписать отчасти полу, но, главнымъ образомъ, самому племени».

Въ той же статьѣ авторъ сравниваетъ мозгъ бушменки съ мозгомъ европейской женщины и обоихъ съ мозгомъ высшихъ обезьянъ, и полагаетъ, что общій результатъ его изслѣдованій «даетъ право ожидать, что впослѣдствіи найдутся характеристическія различія въ степени мозгового развитія главныхъ человѣческихъ племенъ». Marshall, Proceedings of the Royal Society, іюль 1863 г. p. 710.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Первое изданіе этого сочиненія вышло въ свѣтъ 6-го февраля 1863 года, второе появилось два мѣсяца спустя, съ нѣкоторыми измѣненіями и прибавленіями въ текстѣ и семью страницами приложенія. Въ настоящемъ изданіи я прибавилъ къ приложенію отчеты о нѣкоторыхъ открытіяхъ, сдѣланныхъ въ Апрѣлѣ прошлаго года, и о спорахъ, къ которымъ они послужили поводомъ, причемъ всѣ они имѣютъ прямое отношеніе къ задачамъ разбираемымъ въ самой книгѣ. Вотъ главнѣйшіе вопросы, о которыхъ я распространился въ моемъ приложеніи:

1) Предполагаемое открытіе г-номъ Денойэ, членомъ Французской Академіи, близъ Шартра, слѣдовъ одновременнаго существованія человѣка съ Elephas meridionalis во времена, предшествовавшія ледниковой эпохѣ. Слѣды эти заключаются въ порѣзахъ, царапинахъ и различныхъ бороздахъ, замѣченныхъ на костяхъ многихъ угасшихъ млекопитающихъ. Читатель увидитъ, что съ цѣлью составить себѣ положительное мнѣніе по этому предмету, я счелъ нужнымъ вновь посѣтить С.-Престъ вмѣстѣ съ моимъ другомъ г. Денойэ, въ

прошломъ іюнѣ мѣсяцѣ, и изслѣдовалъ съ нимъ въ музеяхъ Шартра и Парижа экземпляры костей, на которыя ссылаются, какъ на доказательство существованія человѣка въ доледниковый періодъ.

2) Прошлымъ лѣтомъ произошелъ весьма оживленный споръ относительно подлинности нижнечелюстной кости человѣка, найденной, какъ говорятъ, въ гравіѣ верхняго уровня Moulin Quignon, близъ Аббевиля, въ долинѣ Соммы. Въ приложеніи я привожу заключенія, къ которымъ пришелъ самъ, изслѣдовавъ эту кость въ Парижѣ и снесшись со многими французскими и англійскими учеными, принимавшими участіе въ этомъ спорѣ.

3) Въ Октябрѣ прошлаго года, кремневыя орудія постъ-пліоценоваго періода были найдены въ первый разъ въ Уильтширѣ. Я составилъ извлеченіе изъ сообщенія, сдѣланнаго мнѣ по этому предмету д-ромъ Блэкмуромъ и привелъ списокъ угасшихъ млекопитающихъ, составленный имъ, и, какъ полагаютъ, современныхъ съ кремневыми орудіями.

4) Г. Ларте, замѣчательный отчетъ котораго о древнемъ погребальномъ гротѣ въ Ориньякѣ, въ южной Франціи, былъ приведенъ довольно подробно въ X главѣ, совершилъ третью поѣздку къ этому гроту, въ 1862 году, и сообщилъ мнѣ важныя и интересныя подробности касательно изслѣдованій, сдѣланныхъ имъ въ эту послѣднюю поѣздку. Они вполнѣ подтверждаютъ прежнее мнѣніе о существованіи народа, отправлявшаго погребальные обряды, одновременно со многими уже давно угасшими видами млекопитающихъ.

5) Ни одно изъ доказательствъ, приводимыхъ въ пользу значительныхъ гографическихъ измѣненій страны и движеній материка Великобритании, не нуждалось такъ неоспоримо въ провѣркѣ, какъ доказательства, основанныя на присутствіи морскихъ раковинъ въ наносѣ на высотѣ 1,400 футъ надъ уровнемъ моря, на горѣ, по имени Moel Tryfaen, близь Кэрнарвона. Я сообщилъ результаты поѣздки въ эту мѣстность, предпринятой г. Саймондсомъ и мною, причемъ мы изслѣдовали новый разрѣзъ вышеупомянутаго морскаго наноса, на высотѣ 1,360 футъ. При этомъ Г. Р. Дарбиширъ далъ мнѣ возможность сдѣлать предположенія относительно климата, основывая ихъ на изслѣдованіи 54 видовъ ископаемыхъ раковинъ, находимыхъ на этой высотѣ.

6) Благодаря только что вышедшимъ наблюденіямъ Адмиралтейства и картѣ промѣровъ Сѣвернаго моря, недавно изданной Мѐрреемъ. Гр. инж., я имѣлъ возможность представить исправленный рисунокъ карты Европы, какъ она должна была бы быть при поднятіи на 600 футъ, заимствованной мною изъ «Theoretical Researches» сира Генри де-ла-Бэша, изданной въ 1834 году. Различныя измѣненія, дѣланныя еще въ первый разъ, объяснены въ приложеніи I.

7) Говоря о вѣроятныхъ причинахъ значительнаго холода во многихъ частяхъ центральной Европы, въ особенности въ Альпахъ, впродолженіе ледниковаго періода, я не упомянулъ въ прежнихъ изданіяхъ о погруженіи пустыни Сагары въ раннюю часть постъ-пліоценоваго періода и вліяніи этого погруженія на пониженіе температуры Сирокко или Фёна, какъ его называютъ въ Швейцаріи, періода и идущее рядомъ съ этимъ увеличенія альпійскихъ едниковъ. Доказательства, выводимыя изъ присутствія морскихъ раковинъ и нынѣшняго распространенія животныхъ въ пользу продолжительнаго пребыванія моря на мѣстѣ нынѣшней Сагары и имена нѣкоторыхъ авторовъ, упоминавшихъ объ этомъ предметѣ, приведены здѣсь въ первый разъ.

Въ заключеніе я долженъ сказать, что это сочиненіе вовсе не имѣетъ претензіи представить полный разборъ всѣхъ главныхъ статей и записокъ, появившихся въ послѣднее время по вопросу о существованіи человѣка со многими видами угасшихъ млекопитающихъ. Я счелъ болѣе удобнымъ для краткости, и совершенно удовлетворяющимъ цѣли этого сочиненія, говорить только о тѣхъ случаяхъ, которые я имѣлъ возможность провѣрить личнымъ осмотромъ мѣстностей, а если въ нѣкоторыхъ случаяхъ я отклонился отъ этого правила, то это было сдѣлано только на томъ основаніи, что моя короткость съ самими непосредственными наблюдателями и постоянныя сношенія съ ними, также какъ и частые случаи осмотрѣть ихъ коллекціи ископаемыхъ и искусственныхъ предметовъ, давали мнѣ полную возможность повѣрить значеніе приводимыхъ доказательствъ.

53, ГАРЛЕЙ СТРИТЪ.
Ноябрь 1863.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ГЛАВА I. — ВВЕДЕНІЕ.

ГЛАВА II. — НОВѢЙШІЙ ПЕРІОДЪ. — ДАТСКІЕ ТОРФЯНИКИ И ГРУДЫ РАКОВИНЪ. — ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ШВЕЙЦАРІИ.

ГЛАВА III. — ИСКОПАЕМЫЕ ОСТАТКИ КОСТЕЙ И ПРОИЗВЕДЕНІЙ ЧЕЛОВѢКА НОВѢЙШАГО ПЕРІОДА.